

UNIVERSIDADE DE LISBOA

Faculdade de Medicina Veterinária



VALIDAÇÃO DE SISTEMAS HACCP APLICADOS A MATADOURO DE SUÍNOS

ELIZABETH LEAL CARDOSO SILVA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

PRESIDENTE:

Prof. Dra. Yolanda Vaz

VOGAL:

Prof. Dra. Gabriela Veloso

ORIENTADOR:

Dra. Ana Paula Pereira

COORIENTADOR:

Prof. Doutor Fernando Bernardo

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Medicina Veterinária



VALIDAÇÃO DE SISTEMAS HACCP APLICADOS A MATADOUROS DE SUINOS

ELIZABETH LEAL CARDOSO SILVA

Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

PRESIDENTE:

Prof. Dra. Yolanda Vaz

VOGAL:

Prof. Dra. Gabriela Veloso

ORIENTADOR:

Dra. Ana Paula Pereira

COORIENTADOR:

Prof. Doutor Fernando Bernardo

# DECLARAÇÃO RELATIVA ÀS CONDIÇÕES DE REPRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Elizabeth Leal Cardoso Silva

Validação de Sistemas HACCP aplicados a Matadouros de Suínos

Ano de conclusão: 2021

Mestrado Integrado em medicina veterinária

Área Científica em que melhor se enquadra:

Clínica	X	Produção Animal e Segurança Alimentar
Morfologia e Função		Sanidade Animal

Declaro sobre compromisso de honra que a dissertação agora entregue corresponde à que foi aprovada pelo júri constituído pela Faculdade de Medicina Veterinária da ULISBOA.

Declaro que concedo à Faculdade de Medicina Veterinária e aos seus agentes uma licença não-exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, nas condições abaixo indicadas, a minha dissertação, no todo ou em parte, em suporte digital.

Declaro que autorizo a Faculdade de Medicina Veterinária a arquivar mais de uma cópia da dissertação e a, sem alterar o seu conteúdo, converter o documento entregue, para qualquer formato de ficheiro, meio ou suporte, para efeitos de preservação e acesso.

Retenho todos os direitos de autor relativos à dissertação, e o direito a usar em trabalhos futuros (como artigos ou livros).

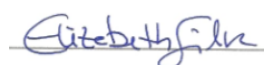
Concordo que a minha dissertação seja colocada no repositório da Faculdade de Medicina Veterinária com o seguinte estatuto:

1. X Disponibilização imediata do conjunto do trabalho para acesso mundial;
2. Disponibilização do conjunto do trabalho para acesso exclusivo na Faculdade de Medicina Veterinária durante o período de \_\_\_ 6 meses ou de \_\_\_ 12 meses, sendo que após o tempo assinalado autorizo o acesso mundial.

Nos exemplares das dissertações de mestrado entregues para a prestação de provas na Universidade e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito na Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa deve constar a seguinte declaração:

1. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTES TRABALHOS APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, 25 de janeiro de 2021



Dedico esta dissertação a todos os que me apoiaram, especialmente à minha família e amigos.

Ao meu companheiro e pai zeloso, José Bento, que soube compreender as muitas horas de recolhimento.

Às minhas filhas, pela ausência em tantas horas importantes.

À minha mãe que sempre me motivou e substituiu em tantas tarefas.

A todos os amigos e família que me incentivaram e não deixaram desistir.

Para o meu companheiro José Bento, para as minhas filhas e para a minha mãe.

## **Agradecimentos**

Na realização do estágio e elaboração da dissertação de mestrado, contribuíram de forma inestimável várias pessoas, de forma direta ou indireta, e às quais não posso deixar de agradecer:

- À Prof. Doutora Yolanda Vaz, por toda a disponibilidade, paciência e contributo inestimável, sem o qual este trabalho não teria sido concluído;
- À Prof. Doutora Gabriela Veloso, pela disponibilidade, colaboração e contributo inestimável;
- Ao Prof. Doutor Fernando Bernardo, meu professor, pela coorientação deste estágio;
- À Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Pereira, pela aceitação em orientar este estágio, pelos conhecimentos transmitidos, amizade demonstrada e empenho na obtenção de documentos do estabelecimento;
- À Dr.<sup>a</sup> Oiane pela disponibilidade, aconselhamento e contributo com diversos documentos e conhecimentos;
- Ao Dr. João Feliz, médico veterinário, inspetor Sanitário, pelos valiosos conhecimentos, disponibilidade demonstrada para ajudar e cedência de documentos pertinentes tal como o Código de Boas Práticas da Associação Nacional das Indústrias de Carnes, entre outros;
- Às administrações dos matadouros estudados, pela autorização deste estágio;
- À Dra. Inês Vicente por toda a prontidão na disponibilização de toda a documentação solicitada, sem reservas;
- À Dra. Maria Helena Gomes pela possibilidade de enriquecimento do estágio na DGAV em Torres Vedras;
- À Dra. Elizabeth Moreno por toda a disponibilidade e documentação fornecida;

E a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização do estágio e dissertação.

# **Validação de Sistemas HACCP Aplicados a Matadouros de Suínos**

## **Resumo**

HACCP, “Hazard Analysis and Critical Control Points”, em português “Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos”, é um conjunto de procedimentos obrigatórios nos estabelecimentos que produzem alimentos de origem animal, tendo em vista a garantia da segurança dos géneros alimentícios produzidos. Este sistema é utilizado na União Europeia e reconhecido internacionalmente, sendo aplicável a qualquer etapa da cadeia alimentar, com exceção da produção primária. Esta, assim como a primeira transformação, representam uma das etapas iniciais da cadeia alimentar, das quais todos os géneros alimentícios se originam, sendo etapas como o abate (carne), a pesca (peixe), a ordenha (leite) ou a colheita (mel) (Távora 2006).

O HACCP pretende ser uma abordagem sistemática preventiva, identificando os potenciais perigos específicos, respetiva probabilidade de ocorrência e a determinação de medidas preventivas e os meios necessários para o seu controlo, através dos seus sete princípios, depois dos pré-requisitos devidamente implementados.

Quando adequadamente construído e implementado, é auto-validado, na medida em que obriga a uma monitorização contínua, com o objetivo de permitir as correções necessárias até que os perigos para a saúde humana sejam controlados e reduzidos a um risco considerado negligenciável.

Nesta dissertação são apresentados trabalhos de validação dos Planos HACCP implementados em matadouros de suínos.

Os matadouros estudados possuem sistemas HACCP implementados desde a receção da matéria prima até à expedição do produto final. Contudo, verificou-se que estes sistemas não estão atualizados, não refletem os procedimentos efetivamente praticados, nem espelham integralmente as bases regulamentares.

Após uma caracterização genérica dos Planos HACCP dos matadouros, são tecidas considerações quanto à situação atual destes sistemas, propondo-se algumas alterações, melhoramentos e essencialmente a sua flexibilização e simplificação sempre que necessário, de forma a torná-los verdadeiramente praticáveis.

**Palavras-chave:** HACCP, Pré-requisitos, PCC, Validação, Matadouro

## **Validation of HACCP Systems applied to swine slaughterhouse**

### **Abstract**

HACCP, Hazard Analysis and Critical Control Points, is an obligatory procedure in establishments producing or handling products of animal origin, being a tool guarantee and manage food safety. This procedure is used in the European Union, recognized worldwide, and applied to all stage of the food chain, except the primary production. This, as well as the first transformation, represent the first steps of the food chain, where from all products of animal origin came from, namely slaughter (meat), fishing (fish), milking (milk) or harvest (honey) (Távora, 2006).

HACCP is intended to be a proactive systematic approach, identifying the specific potential hazards, and their occurrence probability, determining preventive measures and the necessary means to control them, through the implementation of its seven steps, after the correct implementation of the Prerequisites. When adequately built and implemented it is self-validated, since it obliges to a continuous monitorization and reviewing, allowing the necessary corrections until the hazards are reduced to a safe risk level.

This work carried out in slaughterhouses aims to validate their HACCP plans. The slaughterhouses that were object of this analysis have implemented HACCP systems from the reception of animals to the final expedition of meat. However, it was verified that these systems are not updated, do not reflect the effectively practiced procedures, nor are in full compliance with the regulations.

After a generic characterization of the situation, the current scenario of these plan's implementation is analysed and some improvements are proposed, where flexibilization and simplification is essential to make the HACCP plans applicable.

**Keywords:** HACCP, Prerequisites, CCP, Validation, slaughterhouse

## ÍNDICE GERAL

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
ÍNDICE GERAL .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	vi
ÍNDICE DE QUADROS .....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS .....	vii
Atividades realizadas durante o estágio .....	1
1. INTRODUÇÃO .....	2
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	7
2.1. A segurança dos alimentos .....	7
2.2. Os perigos sanitários específicos dos alimentos .....	9
2.3. História do sistema HACCP .....	11
2.4. Programa de Pré-Requisitos .....	13
2.4.1. Localização, instalações e equipamentos .....	14
2.4.2. Qualidade da água .....	15
2.4.3. Avaliação e seleção de fornecedores .....	16
2.4.4. Embalagem e rotulagem .....	17
2.4.5. Transporte .....	19
2.4.6. Controlo de subprodutos .....	20
2.4.7. Controlo de pragas .....	21
2.4.8. Higienização .....	22
2.4.9. Controlo da cadeia de frio .....	23
2.4.10. Saúde e higiene do pessoal .....	24
2.4.11. Rastreabilidade .....	25
2.5. O sistema HACCP .....	27
2.6. Relação entre SGSA, PPR, BPH, BPF e HACCP .....	28
2.7. Guias de Boas Práticas de Higiene e Proced. Baseados nos Princípios HACCP ..	29
2.8. Etapas para a implementação de um plano HACCP .....	30
2.8.1. Definição do âmbito do estudo – 1ª Etapa .....	30
2.8.2. Seleção da equipa HACCP – 2ª Etapa .....	30
2.8.3. Descrição do produto no final do processo – 3ª Etapa .....	31
2.8.4. Identificação da utilização prevista – 4ª Etapa .....	31
2.8.5. Elaboração do diagrama de fluxo – 5ª Etapa .....	32



2.8.6.	Confirmação no local do fluxograma – 6ª Etapa .....	32
2.8.7.	1º Princípio - Lista de perigos e medidas de controlo – 7ª Etapa .....	33
2.8.8.	2º Princípio - Identificação dos pontos críticos de controlo (PCC) – 8ª Etapa .....	35
2.8.9.	3º Princípio - Limites críticos nos PCC – 9ª Etapa .....	38
2.8.10.	4º Princípio - Procedimentos de vigilância nos PCC – 10ª Etapa.....	38
2.8.11.	5º Princípio - Estabelecimento de ações corretivas – 11ª Etapa.....	40
2.8.12.	6º Princípio - Verificação do sistema – 12ª Etapa .....	39
2.8.13.	7º Princípio - Estabelecimento de registos e documentação – 13ª Etapa .....	41
2.8.14.	Avaliação do sistema – 14ª Etapa .....	42
2.9.	Controlo do produto final.....	43
2.10.	Bem-estar animal .....	44
3.	ANÁLISE DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR EM MATADOUROS .....	47
3.1.	Objetivos .....	47
3.2.	Materiais e métodos .....	47
3.3.	Resultados .....	49
3.3.1.	Análise do programa de pré-requisitos .....	49
3.3.2.	Controlo do produto final .....	60
3.3.3.	Bem-estar animal .....	60
3.3.4.	Etapas para a implementação de um plano HACCP.....	61
3.3.5.	Os 7 Princípios do HACCP .....	67
3.3.6.	Avaliação global da inspeção sanitária .....	69
4.	CONCLUSÕES.....	72
5.	Referências bibliográficas .....	74
	ANEXOS.....	79
	ANEXO I – Modelo de registo de controlos diários da água .....	80
	ANEXO II – Plano geral de higienização no abate .....	82
	ANEXO III – Modelo de lista de verif. de Controlo de Higiene Pré-operativo e Operativo .....	85
	ANEXO IV – Exemplos de lista de verificação do matadouro .....	90
	ANEXO V – Lista de verif. de Controlo de Higiene Pré-operativo e Operativo – Setor da Triparia.....	94
	ANEXO VI – Fluxograma HACCP do matadouro - reconstrução.....	98
	ANEXO VII – Classificação do matadouro np SIPACE .....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do Sistema de “Análise de risco” .....	9
Figura 2 – Diferenciação de perigos não significativos e significativos, e decisão sobre o respetivo controlo, através de pré-requisitos ou do plano HACCP .....	14
Figura 3 – Elementos de um Sistema de Gestão da Segurança dos alimentos (SGSA) .....	29
Figura 4 – Árvore de decisão .....	37
Figura 5 – Fluxograma do matadouro .....	62
Figura 6 – Reconstrução do Fluxograma do matadouro .....	66
Figura 7 – Peso da Verificação do cumprimento do HACCP na globalidade das tarefas de inspeção sanitária.....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Disponibilidades diárias <i>per capita</i> de carne - Média 2008-2011 e 2012-2016 ....	5
Gráfico 2 – Disponibilidades de carne para consumo por espécie .....	6
Gráfico 3 – Média das classificações por área de trabalho a nível nacional em 2015 .....	70

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Cronologia das principais “Crises Sanitárias Alimentares” dos últimos 40 anos na Europa.....	3
Quadro 2 – Carne disponível <i>per capita</i> (kg/ hab.) por tipo de carnes, anual .....	4
Quadro 3 – Matriz de avaliação do risco .....	34
Quadro 4 – Resultados analíticos da água do matadouro em 2015.....	51
Quadro 5 – Resultados analíticos da água do matadouro em 2016.....	51
Quadro 6 – Lista de verificação de Controlo de Higiene Pré-Operativo e Operativo .....	56
Quadro 7 – Árvore de decisão da classificação de PCC .....	68

## LISTA DE ABREVIATURAS

AESA - Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA)  
APN - Associação Portuguesa de Nutrição  
APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP)  
ARS - Agricultural Research Service  
BPF - Boas Práticas de Fabrico  
BPH - Boas Práticas de Higiene  
CAC - Comissão do *Codex Alimentarius*  
CDC - Centers for Disease Control and Prevention  
CE - Comunidade Europeia (Tratado de Nice)  
CO<sub>2</sub> - Dióxido de Carbono  
CVT - Contagem de Viáveis Totais  
DAVO - Divisão de Alimentação e Veterinária do Oeste  
DFD - Carne escura, dura e seca (Dark, Firm, Dry)  
DGAV - Direção Geral de Alimentação e Veterinária  
DMISC - Direção de Manutenção de Infraestruturas e Serviços Comuns  
DQ - Direção da Qualidade  
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas  
EFSA - European Food and Safety Authority  
EPI - Equipamentos de Proteção Individual  
ETAR - Estação de Tratamento de Águas Residuais  
FAO - Organização para a agricultura e alimentação das Nações Unidas  
FDA - Food and Drug Administration  
FSA - Food Standards Agency  
FSIS - Food Safety Inspection Service  
FSMA - Food Safety Modernization Act (Ato de Modernização da Segurança Alimentar)  
GC - Grau de Cumprimento  
HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points  
INE - Instituto Nacional de Estatística  
IRIM - Informação sobre os Resultados de Inspeção no Matadouro  
ITS - Indústria Transformadora de Subprodutos  
IRCA - Informação e Relativa à Cadeia Alimentar  
ISO - International Organization for Standardization  
MVO - Médico Veterinário Oficial  
NACMF - National Advisory Committee on Microbiological criteria for Foods  
NMFS - National Marine Fisheries Service  
OESA - Operador de Empresa do Setor Alimentar  
OGM - Organismos Geneticamente Modificados  
OMS - Organização Mundial de Saúde  
PACE - Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos  
PC - Ponto Crítico  
PCC - Ponto Crítico de Controlo  
PCQA - Programa de Controlo da Qualidade da Água  
PPR - Programa de Pré-Requisitos  
PPRo - Programa de Pré-Requisitos operacionais  
PSE - Carne pálida, mole e exsudativa (Pale, Soft, Exsudative)  
Reg - Regulamento  
SFBB - Safer Food Better Business  
SGSA - Sistema de Gestão da Segurança dos Alimentos  
SPS - Sanitary and Phytosanitary Standards Measures (WTO Agreement)  
UE - União Europeia  
UFC - Unidades Formadoras de Colónias  
WTO - The World Trade Organization, successor to the GATT since 1 January 1995  
UFC - Unidades Formadoras de Colónias  
U. S. Army - United States Army  
UTS - Unidade de Transformação de Subprodutos

## **Atividades realizadas durante o estágio**

A componente prática deste estágio assentou em tarefas de acompanhamento da inspeção sanitária de carne de suínos. O estágio teve início a 1 de fevereiro de 2017 e terminou a 1 de agosto de 2017.

A orientação da componente de aplicação deste trabalho esteve a cargo da Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Pereira. Durante o estágio foram acompanhadas as tarefas de inspeção sanitária de suínos num estabelecimento de abate de suínos. Acrescentou-se uma breve passagem por outros dois matadouros, onde, para além de bovinos, também eram abatidos pequenos ruminantes e equinos.

Por fim, o estágio foi concluído nos serviços da DGAV Oeste em Torres Vedras para monitorização e supervisão dos dados recolhidos durante os atos de inspeção a matadouros, para incluir a perspetiva oficial da aplicação de toda a regulamentação e comparação com os factos observados durante o presente trabalho.

O presente estágio permitiu a aplicação da formação académica universitária, através do acompanhamento diário da atividade dos Veterinários Inspetores Sanitários, de forma a desenvolver e enriquecer os conhecimentos adquiridos, relacionados com as metodologias e técnicas que permitirão adquirir a experiência e capacidade técnica para desempenhar eficazmente a função de Veterinário Inspetor Sanitário.

Um outro objetivo deste estágio prende-se com a aplicação de planos de autocontrolo de higienização simplificados, baseados nos princípios HACCP. Tentou-se realizar o trabalho em 3 matadouros sendo que em apenas um deles foi possível aceder à documentação necessária para a análise apresentada. Um dos matadouros forneceu documentação incompleta e o terceiro não facultou o acesso aos documentos. Assim o trabalho apresentado nesta dissertação refere-se apenas à avaliação dos programas de pré-requisitos e HACCP de um matadouro de suínos.

No decorrer do estágio também foi possível acompanhar visitas de auditoria da Divisão de Alimentação e Veterinária do Oeste (DAVO) Torres Vedras, aos matadouros.

## 1. INTRODUÇÃO

A função primordial dos alimentos é fornecer ao organismo os nutrientes suficientes para a manutenção da vida (Bernardo 2006). À medida que a civilização foi evoluindo, os alimentos foram adquirindo novos atributos socioculturais, sejam de índole lúdica, etnográfica (gastronomia regional) ou hedónica. “Acontece, porém, que, por vezes, os alimentos também causam perturbações na saúde dos consumidores (riscos sanitários), algumas das quais têm consequências fatais (nova variante da Creutzfeldt-Jakob; botulismo)” (Bernardo 2006).

A Comissão do *Codex Alimentarius* (2003), refere que “todas as pessoas têm o direito de esperar que todos os alimentos que consomem sejam inócuos e aptos para consumo” (CAC 2003).

A qualidade dos alimentos inclui todas as características que satisfazem as expectativas positivas dos consumidores, levando-os a preferi-la (Bernardo and Almeida 2007).

Para alguns autores, a expressão “Qualidade” refere-se à relação entre as características intrínsecas de um produto ou de um serviço e as expectativas positivas dos seus potenciais utilizadores. O conceito de qualidade é distinto do conceito de segurança dos alimentos sendo poucas as expectativas dos utilizadores relacionadas com características de higiene de um género alimentício.

Atualmente os políticos consideram a higiene dos géneros alimentícios parte integrante dos cuidados primários de saúde, assim, os atributos relativos à salubridade estão a montante dos parâmetros relevantes para aferir a “Qualidade”. É um dos principais temas de debate do século XXI (Correia and Dias 2003).

A qualidade da carne, tem uma definição muito complexa e subjetiva. Segundo Kauffman et al. (1990), muitos reconhecem-na, onde outros nem sequer a veem.

A carne só pode ser comercializada quando o seu estatuto sanitário é verificado, pois antes disso, não é considerada carne (condição *sine qua non*). A segurança dos géneros alimentícios não é um fator de competitividade.

A segurança alimentar foi impulsionada pelo desaproveitamento, pelas alterações de estilos de vida e comportamentais em zonas de elevado consumo, especialmente no último século.

Nos últimos 50 anos emergiram diversas crises alimentares (Quadro 1), das quais resultou a necessidade de se elaborarem e aplicarem novas regras capazes de salvaguardar as normas de segurança dos alimentos.

Nos últimos 40 anos, dos 23 casos principais de crises sanitárias alimentares na Europa, 13 referem-se a carnes ou a produtores de carne, conforme se pode observar no Quadro 1.

**Quadro 1 – Cronologia das principais “Crises sanitárias Alimentares” dos últimos 40 anos na Europa**

Ano	Designação das Crises	Locais
1981	Oleo de colza (SAT – nº vítimas = 20 000 pessoas)	Espanha
1982	Botulismo em Salmão Fumado	Bélgica
1984	Listeria em Queijos de pasta mole	Norte da Europa
1986	Radioatividade nos vegetais e peixes (Chernobyl)	Europa Oriental
1986	Campylobacter em carnes de frango	Reino Unido
1988	<i>Salmonella</i> Enteritidis em ovos	Reino Unido
1992	Salm. Typhimurium DT104 em carnes	Alemanha
1994	Hormonas em carnes de Bovino	Bélgica
1995	Nova variante da Doença de Creutzfeld-Jacob	Reino Unido
1996	<i>E. coli</i> O157 em Hambúrgueres	Escócia
1996	Resíduos de antibióticos em carnes de suínos	Reino Unido
1996	Clembuterol em Fígados de Bovino	França
1999	Gripe de Hong-Kong em Frangos	Extremo Oriente
1999	Resíduos de carvão na Coca cola	França
1999	Dioxinas em carnes de Frango e Porco	Bélgica
2000	Cianeto no peixes do baixo Danúbio	Europa central
2000	Antibióticos em camarões	Áustria
2001	Febre Aftosa	Reino Unido
2003	Nitrofuranos	Portugal
2008	Melamina	China
2009	Dioxinas	Irlanda
2010	<i>Listeria monocytogenes</i> em salsichas	Áustria + 9
2011	<i>E. coli</i> H104:H4 em rebentos de soja	Alemanha

Fonte: Adaptado de Bernardo, 2013

No Quadro 1 também se observa que, para além da crise da EEB que atingiu Portugal entre outros países, em março de 2003 ocorreu a crise dos nitrofuranos, a qual custou 200 milhões de euros (Jornal Público junho 2003) e mais de 1,5 milhões de aves abatidas e mais de 250 toneladas de carne retiradas do mercado (DGV 2003). Segundo o INE, em 2003 registou-se uma forte redução na produção de frango, em grande parte consequência da crise desencadeada pela divulgação da suspeita da presença de nitrofuranos na carne de aves. A produção total de animais de capoeira registou uma redução de 12,1%.

Esta situação refletiu-se fortemente no sector avícola, desde a multiplicação (efetivo reprodutor, ovos para incubação e aves do dia) até ao abate. A crise originou não só a retirada de animais das explorações suspeitas e de carne do circuito comercial, como outras medidas de emergência, como a redução de efetivos reprodutores, a destruição de ovos de incubação, o aumento da exportação de aves do dia e o aumento da importação de carne de aves.

Quanto à produção de carne, a quantidade disponível em Portugal tem vindo a aumentar continuamente. Em 2015 a carne e miudezas disponíveis totalizou 111 quilogramas *per capita* por ano, em 2016 aumentou para 112,6 e para 114 quilogramas em 2017, segundo o Balanço de aprovisionamento de produtos animais do INE, conforme o Quadro 2.

Estes valores não refletem integralmente os valores consumidos pelos residentes, pois incluem o consumo dos cerca de 36 milhões de turistas, emigrantes residentes em Portugal e o desperdício de 30% aproximadamente.

**Quadro 2 – Carne disponível *per capita* (kg/ hab.) por tipo de carnes, anual**

Período de referência dos dados	Tipo de carnes	Consumo humano de carne per capita (kg/ hab.) por Tipo de carnes; Anual (1)
		Local de residência
		Portugal
		kg/ hab.
2017	Total de carnes e miudezas	114,0
	Carne de bovinos	18,9
	Carne de suínos	43,7
	Carne de ovinos e caprinos	2,3
	Carne de equídeos	0
	Carne de animais de capoeira	42,1
	Outras carnes	2,2
	Miudezas	4,8
2016	Total de carnes e miudezas	112,6
	Carne de bovinos	18,2
	Carne de suínos	43,7
	Carne de ovinos e caprinos	2,3
	Carne de equídeos	0
	Carne de animais de capoeira	41,0
	Outras carnes	2,3
	Miudezas	5,1
2015	Total de carnes e miudezas	111,2
	Carne de bovinos	17,8
	Carne de suínos	44,8
	Carne de ovinos e caprinos	2,3
	Carne de equídeos	0
	Carne de animais de capoeira	39,1
	Outras carnes	2,1
	Miudezas	5,1

Fonte: INE, 2018

Esta disponibilidade de carne e miudezas já vinha a registar aumentos em anos anteriores; em 2013 foi de 105 quilogramas por habitante por ano e de 108 quilogramas em 2014.

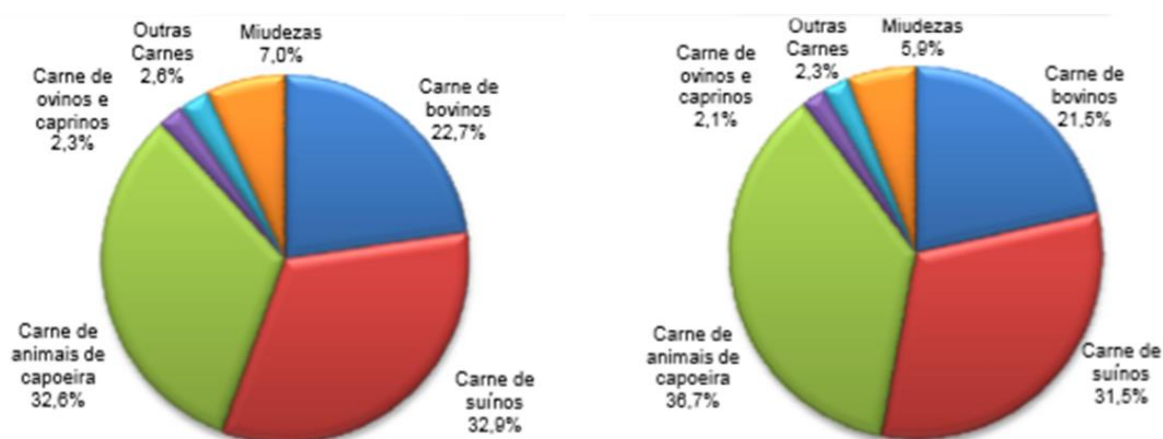
Segundo a Balança Alimentar Portuguesa do INE (BAP 2012-2016, p. 23), no quinquénio 2012-2016 a disponibilidade alimentar de carne foi de 213,3 gramas, por habitante, por dia. No período entre 2012 e 2016 os habitantes nacionais tinham disponíveis para consumo 213,3 gramas de carne por dia, em média, 77,8 quilogramas por habitante, por ano.

Neste período, a disponibilidade de carne para consumo aumentou a um ritmo médio anual de 1,6%, atingindo 80,4 quilogramas por habitante, por ano (220,3 gramas por habitante por dia) em 2016, o que representa um acréscimo de 4,8 quilogramas de carne por habitante (+13,2 gramas por habitante por dia).

Apesar deste aumento, verificou-se um decréscimo no período 2008-2011 (Gráfico 1), decorrente da recessão económica registada em Portugal.

Este decréscimo nas quantidades disponíveis diárias de carne para consumo teve início em 2010, após o máximo em 2009 (224,3 gramas por habitante por dia, 81,9 quilogramas por habitante por ano) e prolongou-se até 2012, ano em que as disponibilidades de carne para consumo igualaram valores de 2006 (INE 2018). Por curiosidade se acrescenta que “pela primeira vez, a oferta de carne de suíno é inferior à de carne de animais de capoeira”, na média das disponibilidades diárias *per capita* do período entre 2012 e comparativamente à média entre 2008 e 2011 (Gráfico 1) (INE 2018).

**Gráfico 1 – Disponibilidades diárias *per capita* de carne - Média 2008-2011 e 2012-2016**

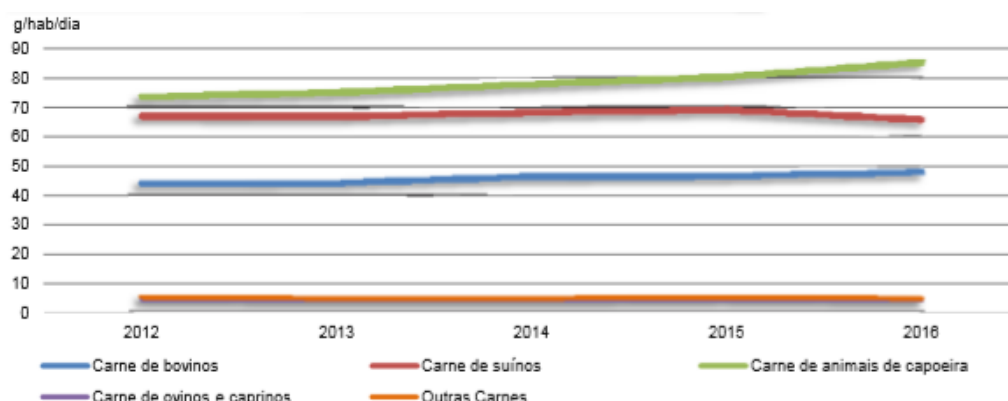


Fonte: INE, 2018

A disponibilidade de carne para consumo por espécie está representada no Gráfico 2.



**Gráfico 2 – Disponibilidades de carne para consumo por espécie**



Fonte: INE, 2018

Segundo a Associação Portuguesa de Nutrição (APN) as principais funções das proteínas no organismo são a manutenção, reparação e crescimento dos órgãos, tecidos e células do organismo. Grande parte das competências de defesa imunitária do organismo são asseguradas pelas proteínas (anticorpos, mediadores químicos, arsenal de compostos enzimáticos), sem estas macromoléculas biológicas a vida não seria possível. As proteínas podem ser divididas em dois grupos, dependendo da sua constituição em aminoácidos, existem as proteínas de alto valor biológico (mais bem aproveitadas pelo organismo, presentes em alimentos de origem animal como o leite, fígado, carne, pescado e ovos) e as proteínas de baixo valor biológico (não possuem alguns aminoácidos essenciais, presentes em alimentos de origem vegetal).

Numa alimentação equilibrada, 10 a 15% da energia total da dieta deve ser fornecida por proteínas, em que 50% deve ser de origem vegetal e 50% de origem animal (APN 2020).

Dada a importância da carne, como alimento e como produto economicamente relevante no país, é fundamental que a sua produção, do prado ao prato, seja efetivamente controlada pelos operadores, em obediência à legislação aplicável, assim como sujeita ao controlo oficial pela Autoridade Competente, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária. Tratando-se a primeira transformação, isto é, o processo de abate e obtenção da carne em matadouro um elo desta cadeia de extrema relevância para a segurança sanitária da carne, este trabalho tem como objetivos a validação de Planos HACCP em matadouros de suínos. Este processo de validação inclui uma caracterização dos planos e a sua comparação com as práticas observadas.

O trabalho apresenta no capítulo 2 a revisão bibliográfica e no capítulo 3 o trabalho de análise desenvolvida, terminando com as conclusões apresentadas no capítulo 4.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. A segurança dos alimentos**

Certos géneros alimentícios podem apresentar riscos específicos para a saúde humana, tornando necessário o estabelecimento de regras específicas de higiene. É esse o caso dos géneros alimentícios de origem animal, nos quais se têm frequentemente constatado riscos microbiológicos e químicos.

Em finais do século XIX e em sequência de vários surtos de doenças transmitidas pelos alimentos de origem animal compreendeu-se a importância da carne como veículo de transmissão de alguns agentes patogénicos (García 2006).

As grandes crises alimentares dos últimos anos (Listeriose, Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), Dioxinas, Febre Aftosa, Gripe Aviária, Melamina), com sucessivos picos a partir do início da década de 90, também afetaram fortemente a confiança dos consumidores europeus nas instituições nacionais e comunitárias (Dias 2006) e alertaram para a imprescindibilidade de mecanismos de controlo mais rápidos e eficazes.

Principalmente devido à crise da EEB, patologia conhecida como a doença das vacas loucas, na década de 90, foi desenvolvido o documento de discussão estratégica chamado “Livro Branco para a Segurança dos Alimentos”, em janeiro de 2000, com uma abordagem radicalmente nova acerca das condições necessárias para garantir elevados padrões de segurança dos alimentos, sugerindo a necessidade de se criar uma Autoridade Alimentar Europeia (Mariano and Cardo 2007).

Assim em 2002, a União Europeia desenvolveu ações muito específicas para a implementação de uma estratégia integrada com o objetivo de proteger a saúde na Europa com a publicação do Regulamento (CE) nº 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de janeiro (Lei quadro da Segurança dos Alimentos) e a criação da Autoridade Europeia de Segurança dos Alimentos. O que esteve na base da publicação deste regulamento foi a restauração da confiança dos consumidores, a livre circulação de géneros alimentícios, a regulamentação europeia comum, a responsabilização jurídica de todos os operadores e a regulamentação da alimentação animal.

A garantia de segurança dos alimentos passou a ser um requisito legal imposto pelo Regulamento (CE) nº 178/2002, assim como pelos regulamentos que fazem parte do “Pacote Higiene”, principalmente os Regulamentos (CE) nº 853/2004 – Higiene dos Géneros Alimentícios e nº 853/2004 – regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.

Exige-se uma abordagem integrada para garantir a segurança dos alimentos desde a sua produção até ao consumidor, a ser implementada por todos os operadores de empresas do sector alimentar ao longo da cadeia de produção, primeiros responsáveis pela segurança dos alimentos. Por outro lado, as Autoridades Competentes dos Estados Membros devem estabelecer um sistema de controlos oficiais que permita assegurar o cumprimento legal por parte dos operadores.

O Regulamento (CE) nº 852/2002 estabelece regras gerais de higiene dos géneros alimentícios, destinadas aos operadores do setor alimentar. Este regulamento determina a obrigatoriedade de criar, aplicar e implementar os processos baseados nos princípios do HACCP. Nele é definido que os operadores são os responsáveis pela segurança dos alimentos, e destes em toda a cadeia alimentar, “do prado ao prato”, a importância da cadeia de frio, a relevância de criar, aplicar e manter os procedimentos baseados no HACCP, valorização da aplicação dos códigos de boas práticas e os controlos microbiológicos e de temperaturas.

O Regulamento (CE) nº 853/2004 complementa o regulamento (CE) nº 852/2002, pois determina as regras específicas para os operadores acerca da higiene dos produtos alimentícios, considerando a rastreabilidade como fulcral para garantir a segurança dos alimentos. Para tal, é imprescindível que todos os produtos apresentem um número de registo, como a marca de identificação e a marca de salubridade, bem como o lote.

O quadro legislativo de 2002-2004 permitiu ainda aos Estados Membros da União Europeia a uniformização de princípios e procedimentos da produção, distribuição e utilização dos recursos alimentares. A “Inspeção Sanitária” é uma das “ferramentas” usadas pelos gestores de riscos para se aceder à produção e colocação no mercado de alimentos saudáveis e a “Análise de Risco” um dos princípios estruturantes da política da União.

Conforme se pode observar na estrutura do sistema de “Análise de risco” patente na Figura 1, o processo, de base científica, é constituído por quatro componentes: identificação do perigo, caracterização do perigo, avaliação da exposição e caracterização do risco. A “avaliação de risco”, deve ser fundamentada na evidência científica disponível, independente, objetiva e transparente, a “gestão de risco” implica identificar o perfil do risco, as opções de controlo, as opções de implementação, a monitorização e a respetiva revisão e a “comunicação de risco” é conseguida pelo diálogo e trocas de informação entre todos os intervenientes e interessados prosseguindo o Princípio da Transparência. Esta comunicação de risco deve proporcionar uma melhor coordenação de esforços e definição de medidas mais eficazes para o controlo do risco.

**Figura 1 – Estrutura do Sistema de “Análise de risco”**



Fonte: Bernardo, 2013.

Também o Princípio da Precaução se destina a ser aplicado quando uma avaliação científica objetiva preliminar indica existirem motivos razoáveis para suspeitar da existência de efeitos potencialmente perigosos para o ambiente, saúde das pessoas e dos animais ou a proteção vegetal, incompatíveis com o objetivo de elevado nível de proteção do consumidor (CCE 2000).

A criação da EFSA (Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos) como uma agência europeia independente dedicada fundamentalmente à avaliação de riscos em matéria de segurança alimentar e alimentos para animais na UE permite a preparação de pareceres científicos e recomendações que constituem uma base sólida para políticas e legislação europeias de apoio, para que as decisões de gestão de riscos sejam eficazes e atempadas (Regulamento (CE) nº 178/2002).

A segurança dos alimentos tornou-se então num conceito mais abrangente, multifacetado e flexível, implicando que os géneros alimentícios ingeridos pelo Homem sejam seguros e saudáveis (Araújo 2007).

## **2.2. Os perigos sanitários específicos dos alimentos**

Para além da inquestionável importância que os alimentos têm na promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos, os alimentos representam também um potencial risco sanitário, podendo provocar alterações na saúde dos consumidores, algumas das quais com possíveis consequências fatais (Bernardo 2006).

Atualmente, estima-se que existam mais de 5 mil perigos sanitários diferentes que podem ser veiculados pelos géneros alimentícios (Bernardo 2006).

As doenças de origem alimentar constituem um grupo de processos patológicos que podem ser definidos como “qualquer entidade nosológica de natureza infecciosa ou tóxica que seja causada pelo consumo de alimentos ou água contaminados” (Soares 2007).

Os perigos sanitários que podem ser veiculados pelos alimentos, podem ser divididos nos três grupos abaixo especificados.

### **Perigos biológicos**

- Bactérias como *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus*, *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum*, *Cl. perfringens*, *Campylobacter jejuni*, *C. coli*, *Shigella* spp., *Brucella* spp. *Bacillus cereus*, *Mycobacterium* sp;
- Vírus como o Vírus da Hepatite A, *Norovírus*, *Coronavírus*, *Rotavírus*, *Astrovírus*, *Reovírus*;
- Parasitas como *Giardia*, *Cyclospora*, *Toxoplasma*, *Cryptosporidium*, *Entamoeba*, *Trichinella*, *Tenia solium* e *Taenia saginata*, *Anysakis* spp., *Fasciola hepatica*.

### **Perigos químicos**

- Substâncias proibidas ou não autorizadas como hormonas anabolizantes, beta-agonistas, tireostáticos, alguns antibióticos;
- Resíduos de medicamentos como antibióticos, sulfamidas, anti-inflamatórios, organofosforados, piretróides;
- Contaminantes da cadeia alimentar (poluentes) como dioxinas, dibenzofuranos, policlorados bifenis, metais pesados, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, diversos pesticidas;
- Substâncias indesejáveis (naturais) como biotoxinas marinhas (bivalves e peixes tóxicos), micotoxinas, toxinas dos cogumelos, alcalóides dos vegetais, glucosídeos cianogénicos, fitatos, oxalatos, fatores anti-vitamínicos;
- Aditivos alimentares como conservantes, corantes, edulcorantes, entre outros agentes;
- Alergénios alimentares como frutos secos, soja, trigo, marisco, leite, tremoços, frutos de prunóideas;
- OGM (organismos geneticamente modificados) como soja, milho, arroz, tomate, melão, etc.

### **Perigos físicos**

Entre outras causas físicas, destacam-se as lascas de madeira, esquírolas de vidro ou de ossos, areia, terra, fragmentos de palha de aço, anzóis, isótopos radioativos, alimentos muito quentes, entre outros.

Para além destes agentes diretos de doença, existem também todas as situações de risco da excessiva ou deficiente utilização de diversos nutrientes como o sal, álcool, açúcar, gorduras, vitaminas, sais minerais diversos, que podem levar a transtornos metabólicos e orgânicos muito importantes como a hipertensão arterial, a diabetes, a hipercolesterolemia e a obesidade mórbida. As sociedades urbanas têm tentado criar ferramentas capazes de garantir

que os perigos sanitários que por vezes surgem nos alimentos, sejam devidamente neutralizados (Bernardo 2006).

Os perigos descritos podem ser veiculados pelos alimentos em consequência de diversas práticas, incluindo novos métodos de produção animal e vegetal com recurso sem o devido controlo de promotores de crescimento (os anabolizantes são proibidos na UE), de antibióticos, de pesticidas, de fertilizantes orgânicos dos solos ou mesmo de aditivos alimentares. Acresce o facto de as pessoas, em consequência de novos hábitos de vida, terem cada vez menos tempo para prepararem os seus alimentos, recorrendo cada vez mais aos alimentos prontos a consumir, "pré-cozinhados" ou "prontos a cozinhar" e ao consumo de refeições em unidades de restauração. Nestes casos, uma falha ou falta de cuidados de higiene ou abrandamento nos programas de vigilância sanitária terão repercussões muito maiores, atingindo simultaneamente um número muito elevado de pessoas (Bernardo 2006).

No caso da carne, o abate dos animais é um processo com diversas oportunidades de contaminação da carcaça por bactérias patogénicas, as fontes de contaminantes são os próprios animais, a partir do conteúdo gastrointestinal, da pele, dos pelos, da região orofaríngea, além dos operadores e do meio ambiente. A contaminação das carcaças por estas bactérias pode ser limitada somente pelo uso de elevado rigor higiénico nos procedimentos de manipulação dos suínos (Borch et al. 1996).

Durante o abate pode haver a contaminação de partes internas que são expostas, incluindo os músculos, que anteriormente eram considerados estéreis (Gill et al. 2002). Animais aparentemente são, ou seja, sem sintomas podem ser portadores de bactérias como *Salmonella* sp., e durante a evisceração o trato gastrointestinal pode ser responsável por contaminações cruzadas das carcaças (Matsubara 2005).

### **2.3. História do sistema HACCP**

Na década de 50 foi desenvolvido o sistema de qualidade total, orientado para a produção, procurando ao mesmo tempo melhorar a qualidade e diminuir custos. Este terá sido provavelmente o primeiro evento associado ao desenvolvimento do sistema HACCP.

O HACCP foi desenvolvido, no final da década de 60, pela companhia americana Pillsbury, em conjunto com a NASA - National Aeronautics and Space Administration- e o U.S. Army Laboratories em Natick, para o programa espacial da NASA – projeto APOLO, de forma a desenvolver técnicas seguras para o fornecimento de alimentos para os astronautas da NASA (ASAE 2020).

É neste contexto que surge o sistema HACCP, garantindo alimentos seguros ao mesmo tempo que diminui as inspeções ao produto final. O objetivo era produzir refeições 100% seguras para os astronautas (ASAE 2020).

Este sistema foi inspirado no Programa “Zero Defeitos” da NASA e no Sistema de Análise “Modes of Failures” da U.S. Army, o qual consistia em analisar o processo de produção do produto e perguntar: o que pode acontecer de errado? (Vaz et al. 2000).

A “National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods” (NACMCF), desenvolveu os princípios do HACCP em 1988, em conjunto com especialistas, grupos de consumidores, as indústrias alimentares e governantes. Destes, destacam-se a FDA (Food and Drug Administration), CDC (Centers for Disease Control and Prevention), FSIS (Food Safety Inspection Service), ARS (Agricultural Research Service), NMFS (National Marine Fisheries Service) e o U.S. Army (United States Army) (Corlett 1991).

Os alicerces do desenvolvimento do sistema HACCP passam pelo *Codex Alimentarius*. A Comissão do *Codex Alimentarius* surgiu em 1961 numa conferência da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Existem três tipos de comités na estrutura do *Codex Alimentarius*: os horizontais que tratam os problemas de carácter geral; os verticais focados nos produtos; os regionais que estão organizados segundo as áreas geográficas.

O *Codex Alimentarius* tem a documentação organizada em dois grandes grupos, as normas alimentares e as disposições de natureza consultiva. As normas alimentares, códigos de práticas e princípios gerais para garantir a higiene dos alimentos, são mais de 200 e referem-se por exemplo a boas práticas de higiene, aditivos alimentares, resíduos de pesticidas e medicamentos, contaminantes, rotulagem e apresentação, métodos de análise e recolha de amostras, inspeção ou certificação para importação e exportação.

Na União Europeia, a Diretiva 93/43/CEE, do Conselho, de 14 de junho de 1993, já integra os princípios do sistema HACCP, refletindo a uniformização das normas gerais aplicadas aos géneros alimentícios, pela União Europeia. Mas a “Lei dos Alimentos” (2002) e o “Pacote de Higiene” (2004) veio reforçar a obrigatoriedade de se implementarem sistemas de gestão da segurança dos alimentos, sendo o sistema HACCP reconhecido como o modelo para tal, associado à implementação de sistemas de gestão da qualidade, com o propósito de satisfazer os clientes mais rigorosos com a segurança dos alimentos associado à qualidade do produto ou serviço.

A FSA (Food Standards Agency) apresentou o SFBB (Safer Food, Better Business), com o objetivo de mostrar como cumprir com métodos seguros para garantir um forte empenho defensivo. Segundo esta agência, as empresas do ramo alimentar devem introduzir o SFBB para cumprimento do Regulamento (EC) nº 852/2004, aplicando, implementando e mantendo

procedimentos de gestão de segurança dos alimentos documentada baseados nos princípios do HACCP (FSA 2018).

Neste contexto o sistema HACCP é universalmente aceite (SPS - WTO), nos termos estabelecidos no *Codex Alimentarius*, como capaz de controlar e eliminar perigos sanitários potenciais na cadeia alimentar.

Para ser eficaz e efetivo, o conceito de HACCP deve ser aceite não apenas pelos produtores e processadores de alimentos, mas também pelo público em geral e pelas entidades responsáveis pelo controlo (Jay, Loessner and Golden 2005).

Baptista et al. (2003), afirmam que para um Sistema HACCP funcionar de modo eficaz deverá ser acompanhado de Programas de Pré-Requisitos que visam assegurar as condições operacionais e ambientais básicas necessárias para a obtenção de alimentos seguros.

Assim, antes de nos referirmos ao sistema HACCP serão abordados os programas de pré-requisitos.

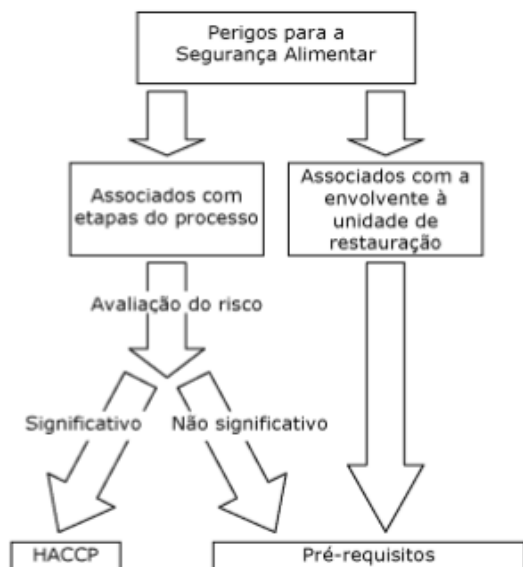
#### **2.4. Programa de Pré-Requisitos**

Os pré-requisitos devem controlar os perigos relacionados com o ambiente que envolve o estabelecimento alimentar, enquanto o sistema HACCP controla os perigos diretamente associados com o processo (Wallace and Williams 2000). Muito frequentemente, os principais problemas que se detetam nos sistemas HACCP decorrem de questões de natureza estrutural, ou seja, de questões que podem ser resolvidas pelo cumprimento de pré-requisitos (Bernardo 2009). Os programas de pré-requisitos associam-se a Programas de Boas Práticas de Fabrico e Programas de Boas Práticas de Higiene.

Os vários setores de atividade devem produzir Guias ou Códigos para ajudar os operadores na implementação das Boas Práticas e dos princípios HACCP. Estes Códigos devem ser baseados nas necessidades específicas de cada sector e ser elaborados de modo a ajudar na identificação dos perigos e das medidas adequadas para o seu controlo, sugerir os procedimentos de higiene a instalar, indicar os métodos de controlo dos perigos que melhor se adaptem ao cumprimento das exigências regulamentares e apresentar a documentação relevante e clarificar o modo de a elaborar (Novais 2006). A Figura 2 representa a diferenciação entre perigos não significativos e significativos, o que permitirá decidir controlar através de pré-requisitos ou do plano HACCP.



**Figura 2 – Diferenciação de perigos não significativos e significativos, e decisão sobre o respetivo controlo, através de pré-requisitos ou do plano HACCP**



Fonte: Guia para Controlo da Segurança Alimentar em Restaurantes Europeus, Lisboa 2006

A regulamentação europeia espelha claramente as exigências relativas ao cumprimento dos pré-requisitos. Para um maior esclarecimento existem Guias e Códigos de Boas Práticas feitos para vários setores de atividade (Novais 2006).

#### **2.4.1. Localização, instalações e equipamentos**

Um matadouro é uma empresa do sector alimentar, aprovado e homologado pelas autoridades competentes, onde são abatidos animais para deles se retirar carnes e outros produtos destinados ao consumo humano (Gil 2000).

Atualidade coexistem dois sistemas no circuito comercial da carne em Portugal, por um lado as carnes de suínos, que são maioritariamente obtidas em matadouros implantados junto das áreas de produção (ciclo morto), enquanto o abate de ruminantes ocorre maioritariamente junto dos centros de consumo (ciclo vivo).

Os matadouros devem ser instalados em zonas industriais, com fáceis acessos, mas longe de zonas urbanas. Os terrenos devem igualmente ser criteriosamente escolhidos, segundo a sua capacidade de drenagem de águas sujas ou construção de ETAR. Devem ter a garantia de fornecimento de energia e água suficientes.

Os matadouros que não cumpram os requisitos regulamentados não obtêm o “número de aprovação”. Este número de aprovação está ligado a um número de Controlo Veterinário e a uma marca de salubridade, sem o qual estão impedidos de produzir e comercializar os seus produtos.

O Regulamento (CE) nº 853/2004 de 29 de abril, Anexo III, Seção 1, Capítulo II enuncia requisitos acerca da construção, conceção e equipamentos dos matadouros, nomeadamente

a obrigatoriedade de dispor de locais adequados para estabulação, parques para animais doentes ou suspeitos de doença e com dimensões dos locais para estabulação que permitam assegurar o respeito do bem-estar dos animais. Devem igualmente assegurar a separação das operações de atordoamento e sangria; escalda, depilação, raspagem e chamusco; evisceração; manuseamento das tripas e dos estômagos limpos; preparação e limpeza de outras miudezas; embalagem das miudezas; expedição da carne, para evitar a contaminação da carne.

Os materiais, paredes, janelas, portas, tetos e pavimentos, escadas, plataformas, passagens, iluminação, ventilação, sanitários e vestiários estão regulamentados no capítulo I do Anexo II do Regulamento 852/2004 relativo aos “Requisitos gerais aplicáveis às instalações do sector alimentar, que determina que as instalações do sector alimentar devem ser mantidas limpas e em boas condições”. O capítulo II do Anexo II do mesmo regulamento, em “Requisitos específicos aplicáveis aos locais em que os géneros alimentícios são preparados, tratados ou transformados”, especifica a disposição relativa e a conceção desses espaços, com referência às superfícies do solo e das paredes que devem ser de materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis e não tóxicos e paredes com superfícies lisas. Para as superfícies das zonas em que os géneros alimentícios são manuseados, deverão ser utilizados materiais lisos, laváveis, resistentes à corrosão e não tóxicos.

#### **2.4.2. Qualidade da água**

As diversas etapas do processo de abate requerem a utilização de água, por isso é fundamental o controlo diário da sua qualidade.

O cumprimento integral da regulamentação deve imperar relativamente às estruturas de captação, tratamento e armazenamento de águas; de modo a corrigir a sua dureza, composição mineral e poluição orgânica e microbiológica.

As centrais de produção de vapor de água sob pressão utilizam diferentes tipos possíveis de combustível, fuel, nafta, carvão ou gás. As águas de aquecimento têm de ter uma dureza bastante baixa (< 50 °dGH) a fim de evitar entupimentos nos circuitos canalizados, ou seja, quebras de rendimento nas condutibilidades das cargas térmicas. Os sistemas de controlo da pressão de vapor têm de estar equipados com válvulas de segurança.

A água utilizada nos estabelecimentos que processam alimentos tem de respeitar os requisitos da potabilidade que estão estabelecidos no Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, no artigo 8º, onde é determinado que as entidades gestoras de sistemas de abastecimento público devem, tendencialmente, disponibilizar, por rede fixa ou outros meios, água própria para consumo humano devidamente controlada, em quantidade que satisfaça as necessidades básicas da população e em qualidade, na sua área geográfica de influência.

Estas entidades gestoras devem garantir que a água destinada ao consumo humano seja salubre, limpa e desejavelmente equilibrada, designadamente que:

- não contenha nenhum microrganismo, parasita ou substância em quantidade ou concentração que possa constituir um perigo potencial para a saúde humana;
- cumpra as normas da qualidade fixadas no anexo I do mesmo decreto-lei;
- não seja agressiva, nem incrustante ao longo do sistema de abastecimento, devendo tomar as medidas para dar cumprimento ao disposto em vários artigos deste decreto-lei.

As entidades gestoras devem garantir a realização de controlos suplementares de substâncias e ou microrganismos para os quais a legislação tenha fixados os valores paramétricos, em caso de suspeita de perigo potencial para a saúde humana, mantendo registos e a respetiva documentação por um período mínimo de cinco anos (Decreto-Lei n.º 152/2017). No artigo 9.º do mesmo decreto é especificado o tratamento da água destinada ao consumo humano, estipulando que a água distribuída deve ser submetida a um processo de desinfecção. Estabelece também que compete às entidades gestoras assegurar a eficácia da desinfecção e garantir, sem comprometer a desinfecção, que a contaminação por subprodutos da água seja mantida a um nível tão baixo quanto possível e não ponha em causa a sua qualidade para consumo humano.

#### ***2.4.3. Avaliação e seleção de fornecedores***

Um operador do sector alimentar não deve aceitar matérias-primas (para além de animais vivos) nem ingredientes, nem quaisquer outras matérias utilizadas para a transformação dos produtos que apresentem ou que se possa razoavelmente esperar que apresentem contaminação por parasitas, microrganismos patogénicos ou substâncias tóxicas, substâncias em decomposição ou substâncias estranhas na medida em que, mesmo depois de ter aplicado higienicamente os processos normais de triagem e/ou preparação ou transformação, o produto final esteja impróprio para consumo humano (Regulamento (CE) nº 853/2004, no capítulo IX).

No caso dos matadouros os animais que são admitidos devem ser alvo de controlos oficiais. Estes devem ser realizados regularmente, com base no risco e com uma frequência adequada. Os riscos a considerar relacionam-se com os animais e as mercadorias, a utilização de produtos, processos, materiais ou substâncias que possam influenciar a segurança, a integridade e a salubridade dos géneros alimentícios ou a segurança dos alimentos para animais, a saúde ou o bem-estar animal, a fitossanidade ou, no caso dos OGM e dos produtos fitofarmacêuticos, que possam também ter um impacto adverso no ambiente (Reg 2017/625, Capítulo II, Controlos oficiais, Secção I, Requisitos gerais, Artigo 9.o, Regras gerais aplicáveis aos controlos oficiais).

O artigo 10º, do mesmo regulamento, relativo aos operadores, processos e atividades sujeitos a controlos oficiais, determina que as autoridades competentes devem proceder aos controlos dos animais e das mercadorias em qualquer fase da produção, transformação, distribuição e utilização; das substâncias, dos materiais ou outros objetos que possam influenciar as características dos animais e das mercadorias, a saúde dos animais ou a salubridade das mercadorias, bem como do cumprimento, pelos mesmos, dos requisitos aplicáveis, em qualquer fase da produção, transformação, distribuição e utilização; dos operadores, no que diz respeito às atividades, incluindo a detenção de animais, equipamento, meios de transporte, instalações e outros locais sob o seu controlo e imediações, e da respetiva documentação.

Os métodos e técnicas dos controlos oficiais do Reg 2017/625, acima referenciado, incluem, conforme adequado, diversos procedimentos, ente os quais um exame dos controlos postos em prática pelos operadores e dos resultados obtidos e uma inspeção aos animais, meios de transporte e equipamentos.

No Regulamento (CE) n.º 853/2004 refere-se que os operadores dos matadouros não devem aceitar animais nas suas instalações a menos que tenham recebido as informações pertinentes sobre a cadeia alimentar (IRCA) contida nos registos mantidos na exploração de proveniência, nomeadamente:

- O estatuto da exploração de proveniência ou o estatuto sanitário regional;
- O estatuto sanitário dos animais;
- Os produtos veterinários ou outros tratamentos administrados aos animais nos últimos seis meses, juntamente com as datas de administração e os intervalos de segurança;
- A ocorrência de doenças que possam afetar a segurança da carne;
- Os resultados de análises feitas sobre amostras colhidas de animais, ou outras amostras colhidas para diagnóstico de doenças que possam afetar a segurança da carne, incluindo amostras colhidas no âmbito da vigilância e controlo de zoonoses e resíduos;
- Relatórios relevantes de inspeções *ante mortem* e *post mortem* em animais provenientes da mesma exploração incluindo, nomeadamente, relatórios do veterinário oficial;
- Dados relevantes em matéria de produção, sempre que tal possa indicar a presença de doenças; e
- O nome e o endereço do veterinário privado que normalmente assiste o operador da exploração de proveniência.

#### **2.4.4. Embalagem e rotulagem**

Os materiais e objetos, incluindo os materiais e objetos ativos e inteligentes, devem ser fabricados em conformidade com as boas práticas de fabrico de modo a que, em condições

normais e previsíveis de utilização, não transfiram os seus constituintes para os alimentos em quantidades que possam representar um perigo para a saúde humana, provocar uma alteração inaceitável da composição dos alimentos ou provocar uma deterioração das suas características organoléticas (capítulo X do Anexo II do Regulamento (CE) nº 852/2004). A rotulagem, publicidade e apresentação de um material ou objeto não devem induzir os consumidores em erro (Regulamento (CE) nº 1935/2004, Artigo 3º). Os materiais de embalagem devem ainda ser armazenados de forma a não ficarem expostos a risco de contaminação e não constituir, assim, fonte de contaminação para os alimentos e deve ser garantida a sua integridade e higienização antes de utilização para as operações de acondicionamento e embalagem. Se forem reutilizáveis, deverão ser fáceis de higienizar.

O Regulamento (CE) nº 1935/2004, de 27 de outubro, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos tem as suas normas de execução no ordenamento jurídico interno determinadas no Decreto-Lei nº 175/2007, de 8 de maio.

Os operadores económicos são corresponsáveis pela gestão das embalagens e resíduos de embalagens nos termos do disposto no presente diploma e demais legislação aplicável. Na gestão das embalagens e resíduos de embalagens são tidas em conta as exigências em matéria de proteção do ambiente e defesa da saúde, segurança e higiene dos consumidores, a proteção da qualidade, autenticidade e características técnicas das mercadorias embaladas e dos materiais utilizados, bem como a proteção dos direitos da propriedade industrial e comercial (DL 366A/97, artigo 4.º, relativo à responsabilidade pela gestão das embalagens e resíduos de embalagens).

A prestação de informação sobre os géneros alimentícios tem por objetivo obter um elevado nível de proteção da saúde e dos interesses dos consumidores, proporcionando uma base para que os consumidores finais possam fazer escolhas informadas e utilizar os géneros alimentícios com segurança, tendo especialmente em conta considerações de saúde, económicas, ambientais, sociais e éticas. A legislação em matéria de informação sobre os géneros alimentícios tem por objetivo a livre circulação na União de géneros alimentícios produzidos e comercializados legalmente, tendo em conta, quando adequado, a necessidade de proteger os interesses legítimos dos produtores e de promover a produção de produtos de qualidade (Regulamento (UE) nº 1169/2011 de 25 de Outubro, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, no seu artigo 3º).

A informação a fornecer ao consumidor assume especial relevância no que diz respeito aos géneros alimentícios não pré-embalados, na medida em que os dados disponíveis parecem indicar que a maior parte dos incidentes relacionados com alergias alimentares têm origem nos mesmos, sendo fundamental fornecer ao consumidor a informação sobre potenciais alergénios (Decreto-Lei nº 26/2016 de 9 de junho, relativo à prestação de informação aos consumidores dos géneros alimentícios).

#### **2.4.5. Transporte**

Os veículos de transporte e/ou os contentores utilizados para o transporte de géneros alimentícios devem ser mantidos limpos e em boas condições, a fim de proteger os géneros alimentícios da contaminação, devendo, sempre que necessário, ser concebidos e construídos de forma a permitir uma limpeza e/ou desinfeção adequadas (Regulamento (CE) nº 852/2004, Anexo II Requisitos gerais de higiene aplicáveis a todos os operadores das empresas do sector alimentar, capítulo IV “Transporte”).

Segundo este Regulamento, as caixas de carga dos veículos e/ou contentores somente devem transportar géneros alimentícios, caso contrário desse transporte poderá decorrer qualquer contaminação. Sempre que existir necessidade de utilizar o meio de transporte para outros produtos, para além de géneros alimentícios ou para o transporte simultâneo de diferentes géneros alimentícios, os veículos e/ou os contentores deverão garantir uma efetiva separação dos produtos.

O risco de contaminação pode ser evitado, quando os veículos e/ou os contentores são utilizados para o transporte de produtos que não sejam géneros alimentícios ou para o transporte de géneros alimentícios diferentes, através de uma limpeza adequada entre os carregamentos. Os métodos de colocação e proteção dos géneros alimentícios dentro dos veículos e/ou contentores devem ser de forma a minimizar o risco de contaminação.

Os veículos e/ou os contentores utilizados para o transporte de géneros alimentícios termo sensíveis, sempre que necessário, devem ser capazes de mantê-los a temperaturas adequadas e permitir que essas temperaturas sejam controladas.

No caso do transporte de animais e de acordo com o Regulamento 1/2005, 22/12 e o Decreto-Lei nº 174/2015 de 25/8, não é permitido proceder ou mandar proceder ao transporte de animais em condições suscetíveis de lhes causar lesões ou sofrimentos desnecessários. Além disso, devem ter sido previamente tomadas todas as disposições necessárias para minimizar a duração da viagem e satisfazer as necessidades dos animais durante a mesma. Os animais devem estar aptos a efetuar a viagem prevista e os meios de transporte devem ser concebidos, construídos, mantidos e utilizados por forma a evitar lesões e sofrimento e a garantir a segurança dos animais. Os equipamentos de carregamento e descarregamento devem ser concebidos, construídos, mantidos e utilizados adequadamente por forma a evitar lesões e sofrimento e a garantir a segurança dos animais. O pessoal que manuseia os animais deve possuir a formação ou competência adequada para este fim e desempenhar as suas tarefas sem recurso à violência ou a qualquer método suscetível de provocar medo, lesões ou sofrimento desnecessários. O transporte deve ser efetuado sem demora para o local de destino e as condições de bem-estar dos animais serem verificadas regularmente e mantidas

de forma adequada, bem como a disponibilização de uma área de chão e uma altura suficientes tendo em conta o seu tamanho e a viagem prevista. Igualmente devem ser proporcionadas aos animais, em qualidade e quantidade indicadas para a sua espécie e o seu tamanho, água, alimentos e repouso a intervalos adequados.

#### **2.4.6. Controlo de subprodutos**

O abate de espécies comestíveis origina carnes e outros produtos usados como matérias-primas de várias indústrias como as peles, cornos, cascos, unhas, crinas, cerdas (produtos técnicos) e conteúdos gástricos (chorume). E ainda subprodutos de matadouro (partes que não são utilizadas na alimentação humana, nem para fins técnico-industriais).

Existem ainda produtos com aplicações alimentares ou industriais, como o sangue de suíno, as tripas e a gordura. O sangue do porco pode ser usado como ingrediente de diversos tipos de enchidos. As sobras de sangue, atualmente, só podem ter como destino o fabrico de adubos ou para a alimentação de carnívoros domésticos (subprodutos).

As miudezas compreendem a língua, pulmões com a traqueia, coração, diafragma, esófago, estômago, fígado, pâncreas, rins, epícloos, mesentério e extremidades dos membros (exceto dos equídeos, das ratites e dos leporídeos).

Os procedimentos relativos aos subprodutos estão especificados no Regulamento (CE) nº 852/2004 no capítulo VI relativo aos “Resíduos alimentares”. Este estabelece que os resíduos alimentares, os subprodutos não comestíveis e os outros resíduos deverão ser retirados das salas em que se encontrem alimentos, o mais depressa possível de forma a evitar a sua acumulação, e devem ser depositados em contentores que se possam fechar. Devem ser tomadas as medidas adequadas para a sua recolha e eliminação. Os locais de recolha dos resíduos devem ser concebidos e utilizados de modo a que possam ser mantidos limpos e, sempre que necessário, livres de animais e parasitas. As águas residuais devem ser eliminadas de um modo higiénico e respeitador do ambiente.

Os subprodutos animais são classificados em categorias específicas que refletem o nível de risco para a saúde pública e animal, sendo a sua perigosidade decrescente da categoria 1 para a 3.

Os subprodutos dividem-se em três categorias de risco:

M1 (Categoria 1) – Nível de risco muito elevado, podendo originar uma doença fatal, sem alternativa terapêutica.

M2 (Categoria 2) – Risco elevado, mas as doenças graves daí resultantes, têm tratamento e prevenção.

M3 (Categoria 3) – Este grupo representa um conjunto de matérias de baixo risco.

Os contentores existentes para separar estas matérias, são acondicionados em espaço próprio e distinguidos através de diferentes cores.

No contexto do processamento de subprodutos encontram-se atualmente diversas empresas especializadas, Unidades de Transformação de Subprodutos (UTS) que exercem exclusivamente esse tipo de serviços, sendo obrigatoriamente separadas dos matadouros. São também submetidos a processo de aprovação oficial em função de categoria de risco sanitário, 1, 2 e 3.

#### **2.4.7. Controlo de pragas**

As pragas num matadouro configuram uma ameaça sanitária importante. O Regulamento (CE) nº. 852/2004 de 29 de abril no capítulo IX, nº. 4 refere que devem ser aplicados os procedimentos apropriados para controlar os parasitas.

Em segurança alimentar, uma praga apresenta-se através de qualquer animal ou planta, que em determinado número, representa uma importante probabilidade de espoliação ou contaminação dos alimentos que em consequência, podem causar doenças de origem alimentar. Adicionalmente existe a possibilidade de danos a materiais e equipamentos.

Devem ser assim instituídos procedimentos adequados para evitar que animais domésticos tenham acesso a locais onde os alimentos são preparados, manuseados ou armazenados (ou, sempre que a autoridade competente o permita em casos especiais, para evitar que esse acesso possa ser fonte de contaminação).

A Comunicação da Comissão 2016/C278/01, refere no ponto 2.3. que o Controlo de pragas deve centrar-se na prevenção, sendo de adotar as seguintes medidas:

- As paredes exteriores não devem ter qualquer fissura ou racha, as zonas circundantes devem estar arrumadas e limpas e deve haver áreas acessíveis para as atividades de limpeza.
- Devem ser colocadas nas janelas redes anti insetos.
- As portas devem ser mantidas fechadas, exceto durante as operações de carga e descarga.
- Os equipamentos e as salas não utilizados devem estar limpos.
- A existência de poça de água no interior deve ser resolvida o mais depressa possível.
- Deve estar disponível um programa de controlo de pragas, contendo:
  - . medidas contra roedores e as pragas rastejantes, caminhantes e voadoras;
  - . a instalação de iscos e armadilhas (interior/exterior) em número adequado e situados estrategicamente;
  - . a eliminação frequentemente de animais e insetos mortos, assegurando a inexistência de possibilidade de contacto com os alimentos;
  - . a determinação de causa, em caso de um problema recorrente;



. a armazenagem e utilização de pesticidas de modo a que não haja possibilidade de contacto com os alimentos, materiais de embalagem, equipamento, entre outros (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

#### **2.4.8. Higienização**

O estabelecimento deve desenvolver um programa de higienização, também designado “procedimentos operacionais padrão de higiene” (do inglês SSOP – *sanitation standard operating procedures*). Estes planos devem caracterizar e registar os procedimentos, produtos utilizados, responsáveis e frequência, bem como a monitorização.

As análises microbiológicas são fundamentais para comprovar a eficácia destes planos de higienização das superfícies depois dos procedimentos de limpeza e desinfeção e antes do início da laboração.

Uma boa higienização corresponde a 90% de limpeza e 10% de desinfeção (NDARSA 2007).

A limpeza ou remoção de sujidade é realizada através de métodos físicos como varrer e escovar ou químicos como detergentes, sendo submetido a enxaguamento posteriormente.

Após a limpeza é efetuada a desinfeção, que destrói a maioria dos microrganismos, exceto as formas esporuladas de bactérias.

A higienização deve respeitar uma série de procedimentos e com uma sequência específica, conforme demonstrado abaixo.

- Remoção de resíduos grosseiros e subprodutos das superfícies (pré-limpeza);
- Pré-lavagem com água quente (pré-enxaguamento);
- Lavagem com detergente (limpeza);
- Enxaguamento;
- Desinfeção reduz o número de microrganismos nas superfícies (Sanitização);
- Enxaguamento final (desnecessário no caso de desinfetantes como o cloro).

No Regulamento (CE) nº 852/2004, capítulo V estão especificados os requisitos aplicáveis aos equipamentos, onde é determinado que todos os utensílios, aparelhos e equipamentos que entrem em contacto com os alimentos devem estar efetivamente limpos e, sempre que necessário, desinfetados. Deverão ser limpos e desinfetados com uma frequência suficiente para evitar qualquer risco de contaminação; ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a minimizar qualquer risco de contaminação; excetuando os recipientes e embalagens não recuperáveis, ser fabricados com materiais adequados e mantidos em boas condições de arrumação e bom estado de conservação, de modo a permitir a sua limpeza e, sempre que necessário, a sua desinfeção; e ser instalados de forma a permitir a limpeza adequada do equipamento e da área circundante.

Sempre que necessário, o equipamento deve conter dispositivos de controlo e sempre que devam ser utilizados aditivos químicos para prevenir a corrosão de equipamento e de contentores, deverão ser seguidas as boas práticas de aplicação.

#### **2.4.9. Controlo da cadeia de frio**

As matérias-primas, os ingredientes e os produtos intermédios e acabados suscetíveis de permitirem a reprodução de microrganismos patogénicos ou a formação de toxinas não devem ser conservados a temperaturas de que possam resultar riscos para a saúde, segundo o que está estabelecido no Regulamento 852/2004, capítulo IX, em disposições aplicáveis aos géneros alimentícios.

A cadeia de frio não deve ser interrompida.

As empresas do sector alimentar que fabriquem, manuseiem e acondicionem géneros alimentícios transformados devem dispor de salas com dimensões suficientes para a armazenagem separada de matérias-primas e matérias transformadas e de armazenagem refrigerada.

Quando se destinarem a ser conservados ou servidos frios, os géneros alimentícios devem ser arrefecidos o mais rapidamente possível após a fase de transformação pelo calor, ou após a fase final de preparação se a transformação pelo calor não for utilizada, até atingirem uma temperatura de que não resultem riscos para a saúde.

Os aspetos importantes acerca do controlo da temperatura do ambiente de armazenagem, tal como o registo da temperatura e humidade, alarmes automáticos, minimização das flutuações de temperatura, capacidade de refrigeração/aquecimento adaptada às quantidades, vigilância das temperaturas no produto e durante o transporte e verificações regulares, estão enunciados no Anexo I, programas de pré-requisitos da Comunicação da Comissão 2016/C278/01.

A correta refrigeração das carcaças passa por um arrefecimento superficial brusco até à temperatura de 10°C na superfície. Este procedimento leva à perda de água nas zonas expostas à temperatura baixa, o que previne o desenvolvimento bacteriano.

Após este arrefecimento rápido as carcaças estabilizam em ambiente controlado de temperatura, humidade e velocidade do ar. O objetivo é que as carcaças atinjam 7°C no seu centro. Nesta fase as carnes assumem as características organoléticas, e dependendo do tipo de carne a duração é variável.

Nas câmaras, as carcaças devem estar distanciadas, para possibilitar a circulação de ar frio e evitar condensações na superfície da carne.

#### **2.4.10. Saúde e higiene do pessoal**

Para além dos aspetos físicos das infraestruturas é fundamental que o desempenho dos processos se baseie nas mais rigorosas regras de higiene. Um elemento basilar nesse contexto é o controlo da higiene dos trabalhadores dos matadouros (pré-requisito do sistema HACCP): o estado de saúde dos trabalhadores (afeções respiratórias e digestivas); o comportamentos (hábitos e gestos perigosos como cuspir, tossir, fumar, lavagem das mãos); o vestuário (branco, o número de mudas, a resistência e comodidade dos materiais, proteção dos cabelos, da boca e do nariz nas salas de corte e embalagem, as luvas de cota de malha de aço); o calçado (botas brancas, facilmente higienizáveis, durável, resistente); a atitude profissional (o cuidado com as conspurcações e higiene dos utensílios); a higiene das mãos e das facas; as lavagens e desinfecções periódicas (o modo e o tempo de ação dos sanificadores).

A higiene pessoal é especificada no Regulamento (CE) nº 852/2004, capítulo VIII “Higiene pessoal”, onde está definido que qualquer pessoa que trabalhe num local em que sejam manuseados alimentos deve manter um elevado grau de higiene pessoal e deverá usar vestuário adequado, limpo e, sempre que necessário, que confira proteção.

Acrescenta que qualquer pessoa que sofra ou seja portadora de uma doença facilmente transmissível através dos alimentos ou que esteja afetada, por exemplo, por feridas infetadas, infeções cutâneas, inflamações ou diarreia será proibida de manipular géneros alimentícios e entrar em locais onde se manuseiem alimentos, seja a que título for, se houver probabilidade de contaminação direta ou indireta. Qualquer pessoa afetada deste modo e empregada numa empresa do sector alimentar e que possa entrar em contacto com géneros alimentícios deverá informar imediatamente o operador do sector alimentar de tal doença ou sintomas e, se possível, das suas causas. É fundamental a consciencialização dos colaboradores, despertando a sua atenção para os perigos decorrentes de infeções gastrointestinais, hepatite e ferimentos. Nestes casos as pessoas não devem manipular alimentos.

Os trabalhadores temporários merecem uma particular atenção, pois não estão tão familiarizados com estas temáticas, e consequentemente menos sensibilizados. Por este facto, o pessoal temporário deve lavar (e desinfetar) as mãos regularmente; deve utilizar toucas e vestuário apropriado, entre outros.

Relativamente aos visitantes, estes devem ser reduzidos ao mínimo e deve igualmente ser considerado o pessoal estranho ao serviço.

O Regulamento (CE) nº 852/2004 refere que os operadores das empresas do sector alimentar devem assegurar que o pessoal que manuseia os alimentos seja supervisionado e disponha, em matéria de higiene dos géneros alimentícios, de instrução e/ou formação adequadas para o desempenho das suas funções. Os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção da

formação ou pela aplicação das orientações pertinentes, devem ter recebido formação adequada na aplicação dos princípios HACCP.

Uma formação efetiva, primariamente, terá de envolver a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de uma atitude positiva e, numa segunda fase, a modificação dos comportamentos que mais frequentemente se associam a contaminações e doenças de origem alimentar. As ações de formação deveriam ser avaliadas e os critérios usados para aferir a eficácia de um programa de formação incluem: aquisição de conhecimentos, melhoria do desempenho (aumento da produção) e alterações de comportamentos passíveis de causar contaminações cruzadas (Egan et al. 2007).

A formação com vista à sensibilização dos colaboradores é a forma, talvez não mais simples de implementar, mais duradoura e mais eficiente, no que concerne à obtenção de resultados. Deve obedecer a um plano que deve sofrer uma avaliação da eficácia pela monitorização das práticas (p. ex. a monitorização da higienização das mãos), a aplicação de medidas corretivas e respetivas verificações.

Os efeitos negativos da repetição sistemática dos mesmos movimentos, que com a rotina acabam por levar à negligência, podem ser evitados com rotações periódicas das posições do pessoal na linha. Para assegurar a manutenção do sistema de segurança é muito importante a constante motivação do pessoal. Para maior rentabilidade e cooperação é indispensável que o pessoal seja convenientemente formado, treinado e consciencializado dos perigos.

#### **2.4.11. Rastreabilidade**

Segundo o Regulamento (CE) nº 178/2002, será assegurada em todas as fases da produção, transformação e distribuição a rastreabilidade dos géneros alimentícios, dos alimentos para animais, dos animais produtores de géneros alimentícios e de qualquer outra substância destinada a ser incorporada num género alimentício ou num alimento para animais, ou com probabilidades de o ser.

Todos os fornecimentos de produtos alimentares devem ser identificáveis pelos operadores das empresas do sector alimentar e do sector dos alimentos para animais. Devem existir sistemas e procedimentos que permitam a inequívoca identificação de todos os fornecedores que contribuíram com os seus produtos, para um determinado bem alimentar, sempre que isso seja solicitado pelas autoridades competentes.

Devem existir igualmente procedimentos para identificação de outros operadores a quem tenham sido fornecidos os seus produtos.

Os géneros alimentícios e os alimentos para animais colocados no mercado, ou suscetíveis de o ser, na União Europeia devem estar convenientemente rotulados ou identificados para facilitar a sua rastreabilidade.

Os operadores de empresas do sector alimentar devem assegurar que as informações abaixo descritas, relativas a remessas de géneros alimentícios de origem animal são facultadas ao operador a quem tenham sido fornecidos os géneros alimentícios e, a pedido, à autoridade competente, segundo o Regulamento (UE) nº 931/2011, artigo 3º, em requisitos de rastreabilidade: uma descrição exata dos géneros alimentícios; o volume ou a quantidade dos géneros alimentícios; o nome e endereço do operador da empresa do sector alimentar que expediu os géneros alimentícios; o nome e endereço do expedidor (proprietário), se diferente do operador da empresa do sector alimentar que expediu os géneros alimentícios; o nome e endereço do operador da empresa do sector alimentar para o qual os géneros alimentícios são expedidos; o nome e endereço do destinatário (proprietário), se diferente do operador da empresa do sector alimentar para o qual os géneros alimentícios são expedidos; uma referência que permita identificar o lote ou a remessa, conforme o caso; e a data de expedição.

Os operadores que enviem, transportem ou rececionem subprodutos animais ou produtos derivados devem manter um registo das remessas e dos respetivos documentos comerciais ou certificados sanitários. Devem também dispor de sistemas e procedimentos para identificar os outros operadores aos quais os seus subprodutos animais ou produtos derivados foram fornecidos e os operadores que os forneceram (Regulamento (CE) nº 1069/2009).

A rastreabilidade desdobra-se em três segmentos: a rastreabilidade na exploração, no matadouro e no produto final. A rastreabilidade na exploração é garantida através da VERIFICAÇÃO DA IRCA (Informações Relativas à Cadeia Alimentar) e certificados e declarações dos médicos veterinários das explorações.

O Regulamento (CE) nº 1760/2000, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de julho, e o Regulamento (CE) nº 1825/2000, da Comissão, de 25 de agosto, estabelece um regime de identificação e registo, bem como um regime relativo à rotulagem da carne e dos produtos à base de carne. As regras exclusivas nacionais estão no Decreto-Lei n.º 323-F/2000, de 20 de dezembro, onde se estabelece as regras a que deve obedecer a rotulagem obrigatória e a facultativa da carne e nos Despachos nº 25958-B/2000 e nº 10818/2001, nos quais se estabelecem regras exclusivas para a carne de origem portuguesa.

Existem processos de controlo do cumprimento dos pré-requisitos, para os quais se utilizam listas de observações. As listas são muito usadas para a verificação do cumprimento dos pré-requisitos HACCP, desenvolvidas de forma a possibilitar a avaliação do nível de conformidade com as normas regulamentadas.

## 2.5. O sistema HACCP

O sistema HACCP ou Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos tem como objetivo garantir a segurança dos alimentos através da identificação dos perigos associados ao seu manuseamento e das medidas adequadas ao seu controlo (Vaz et al. 2000).

O HACCP é assim uma técnica sistemática e racional, baseada em análises e evidências científicas. Representa uma atitude pró-ativa para prevenir danos à saúde e enfatizar a prevenção de problemas, ao invés de se focar no teste do produto final, tendo surgido como inovador, devido ao facto de procurar ao longo da cadeia de produção os pontos que possibilitassem controlo e assim minimizassem ou neutralizassem os perigos em tempo real. Pode ser utilizado em qualquer estágio da cadeia de produção, desde a produção primária até a distribuição, e até mesmo nos locais que oferecem serviços de alimentação e em casa (Jouve 1998).

O sistema HACCP, como referido, é universalmente aceite nos termos estabelecidos no *Codex Alimentarius*, pela WTO - The World Trade Organization (no âmbito dos acordos SPS – sanitary and phytosanitary measures) e pelos sistemas privados de certificação da gestão de segurança dos géneros alimentícios (ISO - International Organization for Standardization - 22000).

O *Codex Alimentarius* define o sistema HACCP como um sistema que identifica, avalia e controla os perigos que são significativos em termos de segurança dos alimentos, sendo capaz de controlar e eliminar perigos sanitários potenciais na cadeia alimentar. A norma do *Codex Alimentarius* CAC/RCP 1-1969 “Princípios gerais de higiene dos géneros alimentícios” é o documento de base para proteger a saúde pública contra os perigos decorrentes dos alimentos e promover o comércio internacional de produtos alimentares através de requisitos harmonizados em matéria de SGSA (sistemas de gestão de segurança alimentar).

É um sistema proativo e não reativo. Comporta a análise de perigos dada pelas letras “HA” (Hazard Analysis) da sigla, fornecendo o “onde” e o “como”. O “CCP” da sigla (Critical Control Points) evidencia as provas de controlo da produção. Esta metodologia permite uma vigilância efetiva e eficaz, propiciado pelos registos, possibilitando a avaliação do cumprimento dos requisitos legais, em vez de terem como base somente a observação única e exclusiva de uma auditoria.

A primeira fase da elaboração e implementação de um Sistema HACCP numa organização passa por uma sensibilização para a metodologia, diagnóstico da situação atual e das condições das instalações e elaboração do plano de ação e do Manual do Sistema HACCP de acordo com os Regulamentos (CE) nº 178/2002 e nº 852/2004 e com o *Codex Alimentarius* CAC/RCP 1-1969.

O artigo 5º do Regulamento (CE) nº 852/2004 determina que os Operadores de Empresas do Setor Alimentar (OESA) devem criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos princípios da análise dos perigos e do controlo dos pontos críticos (“procedimentos baseados nos princípios HACCP” ou “sistema HACCP”). Os próprios requisitos enunciados neste regulamento, incluem os chamados programas de pré-requisitos (nas normas do *Codex Alimentarius*, os programas de pré-requisitos são referidos como “Códigos de Boas Práticas”) (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

## **2.6. Relação entre SGSA, PPR, BPH, BPF e HACCP**

Em termos globais, um Sistema de Gestão da Segurança dos Alimentos (SGSA) é um sistema holístico de atividades de prevenção, preparação e autocontrolo para a gestão da higiene e da segurança dos géneros alimentícios numa empresa do setor alimentar. Um SGSA deve ser encarado como uma ferramenta prática para controlar o ambiente e o processo de produção dos alimentos e assegurar que os produtos são seguros. Isto compreende programas de pré-requisitos, os procedimentos baseados nos princípios HACCP [aplicação do artigo 5º do Regulamento (CE) nº 852/2004], e outras políticas de gestão e de comunicação interativa a fim de garantir a rastreabilidade e sistemas de recolha eficazes [aplicação dos procedimentos do Regulamento (CE) nº 178/2002].

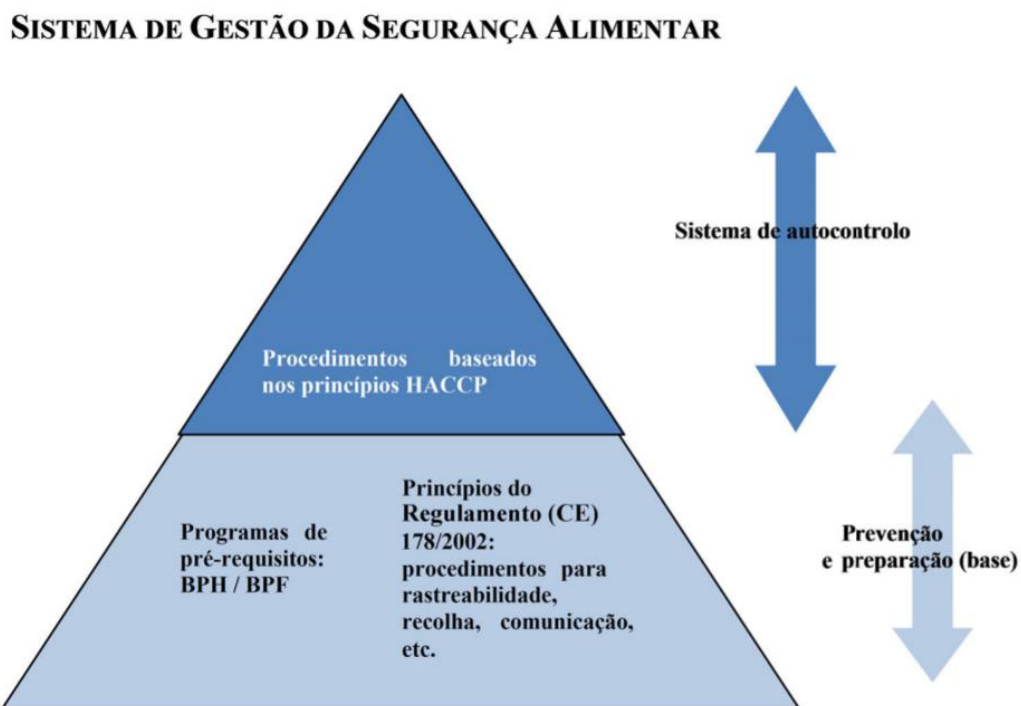
Antes da aplicação dos procedimentos baseados nos princípios HACCP, qualquer OESA deve ter implementado os Programas de Pré-Requisitos (PPR) que incluem o conjunto das boas práticas de higiene (BPH, p. ex., limpeza e desinfeção adequadas, higiene pessoal) e das boas práticas de fabrico (BPF, p. ex., dosagem correta dos ingredientes, temperatura de transformação adequada), e representam a aplicação do artigo 4º e dos Anexos I ou II do Regulamento (CE) nº 852/2004 e dos requisitos aplicáveis a produtos específicos constantes do anexo III do Regulamento (CE) 853/2004.

Os PPR são assim de aplicação geral e não específica para certo perigo, sendo flexível a sua aplicação decorrente das diferenças que devem ser consideradas relativamente aos riscos. Pode ser dado como exemplo a diferença entre alimentos pré-embalados *versus* alimentos manipulados como num talho, ou entre as atividades de fabrico/transformação complexa e uma de simples armazenamento/transporte. Os procedimentos baseados nos princípios HACCP devem ter a flexibilidade suficiente, de forma a serem aplicáveis em todas as circunstâncias (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Existem ainda Sistemas de Gestão da Qualidade baseados nas normas ISO da série 9000. A norma ISO 22000 de 2005 acrescentou a garantia de segurança e higiene ao longo da cadeia alimentar.

Assim, é possível às empresas certificadas, proceder a uma fácil adaptação e implementação de um Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (Novais 2006). A ligação entre os diferentes elementos de um Sistema de Gestão de Segurança dos Alimentos está ilustrada na Figura 3.

**Figura 3 – Elementos de um Sistema de Gestão da Segurança dos alimentos (SGSA)**



Fonte: Comunicação da Comissão 2016/C278/01 de 30.07.2016

## **2.7. Guias de Boas Práticas de Higiene e Procedimentos Baseados nos Princípios HACCP**

A obrigatoriedade de implementação, por parte dos operadores da cadeia alimentar, de sistemas de autocontrolo baseados nos princípios do HACCP e tendo como referencial o *Codex Alimentarius*, consta da legislação comunitária relativa à higiene dos géneros alimentícios. Para apoiar esta implementação já foram elaborados ou avaliados pelas autoridades competentes, guias de boas práticas para muitos setores da indústria alimentar. Estes guias estão contidos nos PPR, que muitas vezes combinam PPR (principalmente BPH) com alguns ou todos os procedimentos baseados nos princípios HACCP.

A utilização de guias de boas práticas pode ajudar os OESA a controlar os perigos e a demonstrar que cumprem a legislação. Os guias podem ser aplicados em qualquer setor do ramo alimentar, em especial naqueles em que o manuseamento de alimentos se faz em conformidade com procedimentos bem conhecidos e que fazem normalmente parte da formação profissional habitual (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).



É fundamental admitir que em determinadas empresas do sector alimentar, não é possível identificar pontos críticos de controlo e que, em certos casos, as boas práticas de higiene podem substituir a monitorização dos pontos críticos de controlo. O requisito que determina "limites críticos" não requer forçosamente a fixação de um limite numérico em cada caso. Além disso, o requisito de conservar documentos tem de ser flexível para evitar uma sobrecarga desnecessária para as empresas muito pequenas (Regulamento (CE) 852/2004).

## **2.8. Etapas para a implementação de um plano HACCP**

A metodologia HACCP, baseia-se nos sete princípios determinados pelo NACMF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) e aplicada de acordo com o estabelecido no Documento da FAO/OMS *Codex Alimentarius* Commission "Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application", Apêndice ao CAC/RCP-1 (1969) Rev. 4 (2003).

### ***Atividades preliminares***

#### **2.8.1. Definição do âmbito do estudo – 1ª Etapa**

O ponto de partida para a implementação de um plano HACCP é a definição do âmbito do seu estudo. Nesta etapa é fundamental decidir qual a linha do processo, qual o produto, que tipo de perigos se vão encontrar (físicos, químicos ou biológicos). No final é conveniente definir o limite do plano, se acaba à saída da fábrica, no ponto de venda ou no momento do consumo (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

#### **2.8.2. Seleção da equipa HACCP – 2ª Etapa**

A equipa HACCP pluridisciplinar a constituir deve incluir todas as partes da empresa do setor alimentar relacionadas com o produto. Deve ser detentora de conhecimentos técnicos específicos referentes ao produto em questão, à sua produção (fabrico, armazenagem e distribuição), ao seu consumo e aos seus potenciais perigos inerentes. Deve também incluir todos os níveis hierárquicos da empresa, inclusive os de maior responsabilidade.

A equipa deve ter o apoio total dos responsáveis máximos da empresa, que deve considerar-se proprietária do plano HACCP e do SGSA global.

Esta equipa pode incluir especialistas e técnicos, com os seguintes perfis:

- competentes para apreciar os perigos biológicos, químicos ou físicos ligados a um grupo específico de produtos;

- responsáveis pelo processo técnico de fabrico do produto em análise, ou que nele estejam estreitamente envolvidos;
- com conhecimentos práticos do funcionamento e da higiene da unidade de transformação e respetivo equipamento;
- ou qualquer outra pessoa com conhecimentos específicos de microbiologia, higiene e tecnologia alimentar.

Não é necessário que seja uma pessoa para cada função, pois é possível que uma só pessoa desempenhe vários ou todos esses papéis, desde que a equipa possua todas as informações necessárias e que estas sejam usadas para garantir a confiança do sistema desenvolvido. Se na organização não contar com especialistas na área, é essencial adquirir consultoria de outras fontes [consultoria, guias de boas práticas de higiene, entre outros, não excluir outras sociedades do mesmo grupo (a nível setorial ou de associação) onde existam essas competências].

### ***2.8.3. Descrição do produto no final do processo (em seguida «produto final») – 3ª Etapa***

Uma descrição completa do produto final é essencial, incluindo informações de segurança apropriadas, como por exemplo: a origem dos ingredientes/matérias-primas, que possam ajudar a identificar determinados perigos; a composição (p. ex., matérias-primas, ingredientes, aditivos, possíveis alérgenos, etc.); a estrutura e características físico-químicas (p. ex., sólido, líquido, gel, emulsão, teor de humidade, pH, atividade da água, etc.); a transformação (p. ex., aquecimento, congelação, secagem, salga, fumagem, etc., e até que ponto); a embalagem (p. ex., hermética, sob vácuo, atmosfera modificada) e rotulagem; as condições de armazenagem e de distribuição, incluindo transporte e manuseamento; o período de conservação exigido (p. ex., “válido até” ou “consumir até”); as instruções de utilização; os critérios microbiológicos ou químicos eventualmente aplicáveis.

É importante fazer uma descrição pormenorizada do processo, de modo que abranja tudo o que se passa em cada uma das fases, salientando as finalidades mais importantes a atingir em cada uma delas (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

### ***2.8.4. Identificação da utilização prevista – 4ª Etapa***

À equipa HACCP é atribuída a incumbência de definir a utilização normal ou prevista que o consumidor fará do produto, bem como os grupos de consumidores a que este se destina. Considerará em especial a adaptação do produto à sua utilização por determinados grupos de consumidores, tais como coletividades, viajantes, e por grupos de consumidores sensíveis, se for o caso. A avaliação das matérias-primas/ingredientes é igualmente importante quanto ao desenvolvimento de reações alérgicas. As instruções para o uso do produto inscritas no

rótulo podem ajudar a eliminar qualquer perigo que porventura possa ocorrer (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

#### **2.8.5. Elaboração do diagrama de fluxo – 5ª Etapa**

Os alicerces para a construção de um fluxograma são as descrições dos processos de produção.

Todas as etapas do processo devem ser estudadas de forma seriada e expostas num fluxograma minucioso, independentemente da configuração adotada.

Todos os processos (desde a recepção da matéria-prima à colocação no mercado do produto final), incluindo os intervalos de segurança durante ou entre as fases, devem ser referidos, em conjunto com os dados técnicos suficientes e oportunos para a segurança dos alimentos, tais como a temperatura e a duração do tratamento térmico.

Esses dados podem incluir:

- um plano dos locais de trabalho e dos anexos;
  - as configurações e as características dos equipamentos;
  - a sequência de todas as operações (incluindo a incorporação das matérias-primas, ingredientes ou aditivos e os intervalos de segurança durante ou entre as fases);
  - os parâmetros técnicos das operações (em especial os parâmetros de tempo e temperatura, incluindo os intervalos de segurança);
  - a circulação dos produtos (incluindo as possibilidades de contaminação cruzada);
  - as separações entre os setores limpos e sujos (ou entre zonas de alto risco e de baixo risco);
- entre outros elementos.

O fluxograma é de formato livre, não existindo regras para a sua representação e tem a vantagem de poder ser usado como base para a análise dos perigos (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

#### **2.8.6. Confirmação no local do fluxograma – 6ª Etapa**

Posteriormente ao estabelecimento do fluxograma, a equipa HACCP deve realizar a sua confirmação no local durante o horário de produção. Os desvios observados terão como consequência uma alteração do diagrama, para que reflita a realidade existente.

Da verificação *in situ* do diagrama de fluxo pode ser forçosa a construção de um fluxograma com as alterações apropriadas.

Estabelecidas as etapas preliminares do plano, inicia-se a aplicação dos sete princípios HACCP (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

## ***Sistema de análise de perigos e pontos críticos de controlo***

### ***2.8.7. 1º Princípio - Lista de perigos e medidas de controlo – 7ª Etapa***

#### **Lista de perigos relevantes**

Um perigo é um agente biológico, químico ou físico existente nos géneros alimentícios ou nos alimentos para animais, ou uma condição dos mesmos, capaz de gerar um efeito lesivo para a saúde.

A identificação dos potenciais perigos associados a todas as fases do processo, é baseada na avaliação do risco, com o objetivo de ser uma análise rigorosa.

Os principais perigos biológicos, químicos ou físicos com presumível potencial nocivo, em cada fase (incluindo a produção, a aquisição, a armazenagem, o transporte e o manuseamento das matérias-primas e dos ingredientes e os intervalos de segurança no decurso do fabrico), devem ser todos identificados e enumerados. Caso seja necessário, pode ser benéfica a obtenção de aconselhamento através de uma fonte externa de informações (p. ex., o sistema de alerta rápido para os géneros alimentícios e alimentos para animais - RASFF).

Posteriormente a equipa HACCP deve analisar os perigos, com o objetivo de identificar os perigos, cuja condição obriga a uma eliminação ou redução para níveis aceitáveis, de forma a garantir assegurar o fabrico de alimentos seguros (produto final).

#### **Análise de perigos**

A análise dos potenciais perigos é realizada em função da probabilidade de ocorrência e da gravidade do perigo identificado.

Esta análise dos perigos, deve ter em conta, segundo a Comunicação da Comissão 2016/C278/01, os seguintes tópicos:

- a probabilidade de ocorrência de perigos e a gravidade dos seus efeitos adversos para a saúde;
- a avaliação qualitativa e/ou quantitativa da presença de perigos;
- a sobrevivência ou multiplicação de microrganismos patogénicos;
- a produção ou persistência nos alimentos de toxinas ou outros produtos indesejáveis resultantes de metabolismo microbiano, de substâncias químicas ou de agentes físicos ou alergénios;
- a contaminação (ou recontaminação) de natureza biológica (microrganismos, parasitas), química ou física, das matérias-primas, dos produtos intermédios ou dos produtos finais;
- a taxas inaceitáveis de substâncias químicas nos produtos intermédios, nos produtos finais ou na linha de produção ou suas proximidades.

No final da análise de perigos, devem indicar-se as medidas preventivas que podem ser aplicadas para cada perigo, sendo por vezes necessária mais do que uma medida para eliminar ou reduzir a sua ocorrência a níveis aceitáveis e podendo mais do que um perigo ser eliminado ou reduzido pela mesma medida preventiva (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

A avaliação qualitativa do risco é obtida através da combinação de conhecimentos empíricos, bibliografia e dados recolhidos dos diversos processos. Esta avaliação de risco tem como matriz o cruzamento da informação sobre a probabilidade de ocorrência e a gravidade dos seus efeitos, conforme se pode verificar na matriz de avaliação do risco, Quadro 3.

**Quadro 3 – Matriz de avaliação do risco**

PROBABILIDADE	Elevada	4	4	5	6	7
	Real	3	3	4	5	6
	Baixa	2	2	3	4	5
	Muito baixa	1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			Limitado	Moderado	Grave	Muito grave
			EFEITO			

Fonte: Comunicação da Comissão 2016/C278/01

A classificação 1 da probabilidade, representa uma probabilidade muito baixa de ocorrência, o nível 2 significa que a probabilidade é baixa, enquanto o nível 3 representa uma probabilidade real e o 4 elevada.

Os efeitos (ou gravidade) com classificação de 1, significa que são limitados, a 2 representa efeitos moderados, enquanto o 3 e 4 significam que os efeitos são graves e muito graves, respetivamente.

### Medidas de controlo

O OESA deve considerar e caracterizar as medidas de controlo, que podem ser aplicadas a cada perigo, caso existam. As medidas de controlo constituem as ações e atividades que podem ser usadas para evitar um perigo, para o eliminar ou para reduzir as consequências associadas ou a probabilidade de ocorrência para um nível aceitável. Existem muitas medidas de controlo com carácter preventivo que fazem parte dos PPR e que se destinam a evitar a

contaminação do ambiente de produção (p. ex., pessoal, pragas, água, manutenção, entre outros). Outras medidas de controlo com o objetivo de reduzir ou eliminar os perigos estão mais especificamente ligadas a um processo de produção específico, p. ex., pasteurização ou fermentação, podendo resultar na criação de PCC ou de PPR operacionais (PPRo) (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

As medidas de controlo devem ser validadas.

As medidas de controlo devem ser apoiadas por procedimentos e especificações pormenorizados para garantir a sua aplicação eficaz.

#### **2.8.8. 2º Princípio - Identificação dos pontos críticos de controlo (PCC) – 8ª Etapa**

O processo de identificação de um PCC exige uma abordagem lógica. Consoante a experiência e os conhecimentos da equipa HACCP, uma árvore de decisão ou outros métodos, podem contribuir para essa abordagem (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Na identificação dos PCC a equipa deve certificar-se que realmente foram criadas e implementadas medidas de controlo apropriadas, bem como estabelecer e instituir um sistema de vigilância para cada PCC (Comunicação da Comissão 2016/C278/01). As etapas indicadas no fluxograma devem ser apreciadas em sequência.

A análise dos perigos pode ser efetuada recorrendo a uma avaliação semi-quantitativa dos riscos, através da árvore de decisão. Esta ferramenta pode ser usada isoladamente ou em conjunto com a avaliação dos riscos para indicar os principais perigos e para um rastreio inicial das medidas de controlo necessárias. A árvore de decisão é igualmente usada para aperfeiçoamento das medidas de controlo e deve ser aplicada a todos os presumíveis perigos e a qualquer medida de controlo indicada, em todas as etapas. A sua execução deve ser ajustável, com uma perspetiva holística do processo de fabrico, com o propósito de impedir uma duplicação dos PCC (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

A análise dos perigos pode reconhecer distintos níveis de risco em cada etapa do processo.

Para níveis de risco mais baixos, com PPR sólidos, pode ser determinado que os PPR são suficientes para controlar os perigos.

Para níveis de risco intermédios, são mais adequadas as medidas “intermédias”, como “PPR” operacionais (PPRo). Os PPRo são PPR tipicamente associados à produção e são considerados fundamentais pela análise de perigos, para controlar a possibilidade de introdução, sobrevivência e/ou proliferação de perigos para a segurança alimentar no(s) produto(s) ou no ambiente de transformação. Tal como os PCC, os PPR operacionais incluem parâmetros ou limites de ação mensuráveis ou verificáveis (mais relacionado com objetivos do que com limites críticos), a vigilância da execução das medidas de controlo, a vigilância dos registos e medidas corretivas, caso seja necessário. Podem ser dados como exemplos:

o controlo do processo de lavagem de produtos hortícolas (p. ex., a frequência da reposição da água de lavagem para impedir a contaminação microbiológica cruzada ou ação mecânica na água para suprimir os perigos físicos como pedras ou pedaços de madeira); o controlo dos branqueamentos na indústria de ultracongelação (os processos de lavagem e branqueamento não podem ser regularmente considerados PCC, pois não se pode alcançar nem pretender a eliminação total dos perigos microbianos nem a sua redução para níveis aceitáveis, ainda assim, influenciarão a carga microbiana dos produtos transformados); limpeza e desinfeção mais rigorosa e higiene pessoal mais cautelosa nas zonas de grandes cuidados, como por exemplo nas zonas onde os alimentos prontos a consumir são embalados; controlo mais exigente na entrada de matérias-primas, caso o fornecedor não assegure a qualidade ou o nível de segurança pretendido (p. ex., micotoxinas nas especiarias); controlo dos alergénios recorrendo a um programa sanitário.

Os riscos elevados, que não são controlados por PPR nem por PPRo, requerem a fixação de PCC (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Com o objetivo de evitar, eliminar ou reduzir os perigos para níveis aceitáveis é essencial identificar os pontos críticos de controlo, colocando questões como: Quem é o responsável? Porque é que é um PCC? Procedimentos de monitorização? Frequência de monitorização? Os registos são arquivados?

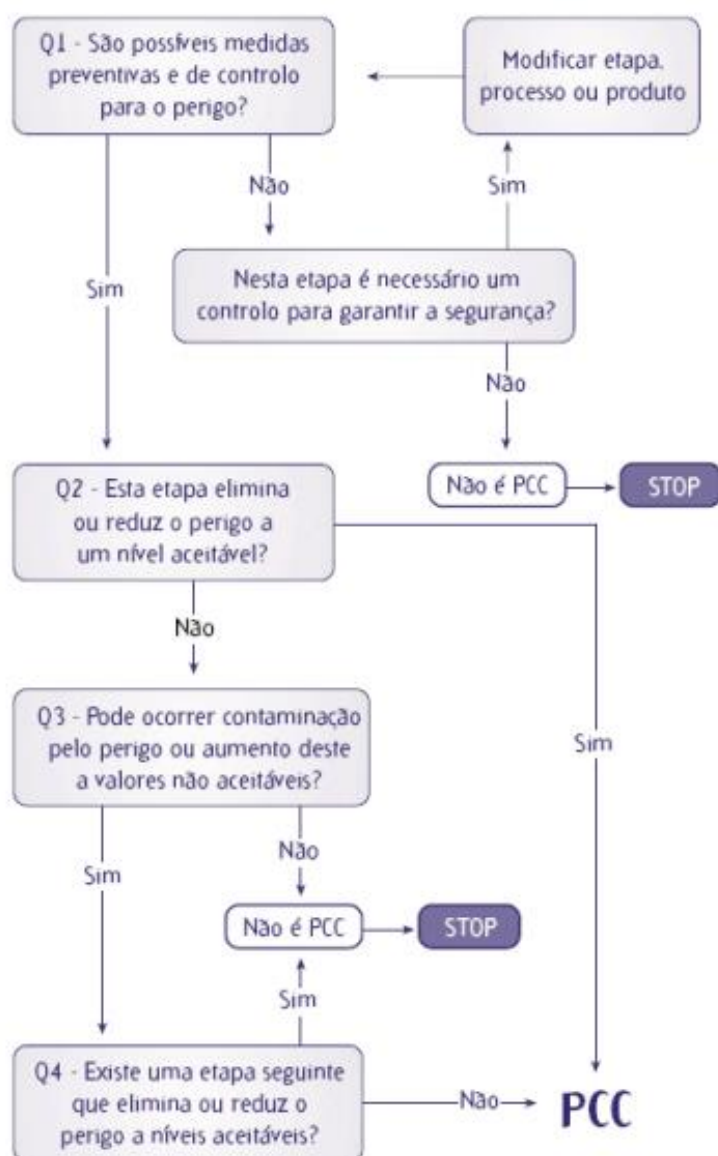
A árvore de decisão compreende uma lista de perigos e de medidas preventivas para cada passo do diagrama. A Figura 4 demonstra a árvore de decisão do *Codex Alimentarius*.

A correta interpretação das quatro questões da árvore de decisão é imprescindível para que esta seja eficaz na determinação de PCC.

A primeira questão (Q1) é se “existe medida de controlo para o perigo?” Se a resposta for “Sim” deve seguir-se para a questão 2 (Q2). Caso a resposta seja “Não”, deve ser ponderada uma questão complementar para aferir a necessidade de inserir uma medida preventiva para essa etapa. Se essa medida preventiva é necessária, obriga a uma modificação no passo do processamento para que o perigo seja controlado, caso contrário, a referida etapa não é um PCC, e deve seguir-se para a próxima questão.

A segunda questão (Q2) evidencia se “está este passo especificamente indicado para eliminar ou reduzir o perigo para um nível aceitável?” Se a resposta é “Sim” significa que essa etapa é um PCC. Se a resposta é “Não” a equipa deve seguir para a próxima questão.

**Figura 4 – Árvore de decisão do HACCP**



Fonte: Vaz et al. (2000).

A terceira questão (Q3) indica se “pode o perigo identificado evoluir para níveis não aceitáveis?” Se a resposta for “Não” a etapa não é um PCC, caso contrário é um PCC.

A quarta questão (Q4) indaga se “O passo subsequente elimina o perigo identificado ou reduz o perigo para um nível aceitável?” Se a resposta é “Sim” conclui-se que não é um PCC, caso contrário é um PCC.

Esta árvore de decisão deve ser aplicada a cada etapa do processo e a cada perigo identificado nessa etapa.



### **2.8.9. 3º Princípio - Limites críticos nos PCC – 9ª Etapa**

Os limites críticos devem resultar das medidas de controlo relacionadas com os pontos críticos. Devem ser estabelecidos os níveis alvo e as tolerâncias para as áreas críticas (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002)

Os limites críticos constituem as medidas extremas admissíveis em relação à segurança do produto. Estes valores distinguem a aceitabilidade da não aceitabilidade. Estes limites são definidos para critérios observáveis ou mensuráveis, que permitem demonstrar que o ponto crítico está controlado. Estes valores devem estar baseados em indicadores fundamentados que assegurem controlar o processo. Alguns exemplos de parâmetros relativos aos produtos são: a temperatura, a duração do procedimento, o pH, o teor de humidade, a quantidade de aditivo, conservante ou sal, ou parâmetros organoléticos, como o aspeto ou a textura, cheiro, sabor, cor, entre outros (Vaz et al. 2000).

Certos procedimentos implicam variações relacionadas com o próprio processo. Nestes casos poderá ser imprescindível determinar níveis mais exigentes a fim de reduzir a probabilidade de exceder os limites críticos, com o objetivo de assegurar o respeito dos limites críticos (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Os limites críticos podem ser inferidos de variadas fontes, mas devem ser validados e ter valores específicos exatos. A equipa HACCP deve sempre confirmar a validade de fontes que não sejam as normas regulamentares ou guias de boas práticas de higiene, no controlo dos perigos identificados em PCC (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

### **2.8.10. 4º Princípio - Procedimentos de vigilância nos PCC – 10ª Etapa**

Os pontos críticos devem garantir que os limites críticos especificados são devidamente cumpridos. Para tal, é necessário criar um programa de observações ou de medições a efetuar em cada ponto crítico. Esta metodologia constitui uma parte essencial dos procedimentos baseados nos princípios HACCP. O objetivo é criar e aplicar procedimentos de acompanhamento efetivos nos pontos críticos de controlo (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Estas aferições ou observações podem ser efetuadas periódica ou continuamente. Quando estas medições são periódicas, determina-se a sua frequência, de forma a conseguir informações que possibilitem a utilização das medidas corretivas em tempo útil. Os riscos é que determinam a frequência da vigilância p. ex., em função da probabilidade de ocorrência de perigo no produto, do volume da produção, da distribuição do produto, dos potenciais consumidores, do número de trabalhadores que manuseiam diretamente o produto, entre outros fatores (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

As observações ou medições devem permitir a percepção de uma perda de controlo nos PCC e proporcionar em tempo útil informações, de forma a possibilitar o emprego de medidas corretivas. Devem ser criados e aplicados procedimentos de acompanhamento efetivos nos pontos críticos de controlo (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Os ajustes nos processos são aconselhados sempre que possível, quando os resultados da vigilância apontarem para uma propensão para a perda de controlo num PCC. O ideal é que os ajustes se realizem antes da existência de incumprimentos (o limite crítico não é cumprido). A informação originada na vigilância deve ser examinada por uma pessoa designada e experiente, com conhecimentos e autoridade para consumir as medidas corretivas sempre que necessário (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

O plano HACCP deve caracterizar a metodologia utilizada, a frequência das medições e o método de registo para a vigilância nos PCC: quem efetua a vigilância e o controlo; quando são efetuados a vigilância e o controlo; como são efetuados a vigilância e o controlo (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Os registos relacionados com a vigilância dos PCC devem ser firmados pelas pessoas responsáveis por ele e, quando submetidos a inspeção por um funcionário da empresa.

Este sistema de controlo pressupõe uma correta calibração de todos os equipamentos de medição para uma maior fiabilidade dos resultados (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

#### **2.8.11. 5º Princípio - Estabelecimento de ações corretivas – 11ª Etapa**

A equipa HACCP deve planear antecipadamente medidas corretivas para cada PCC, com o objetivo de possibilitar a sua aplicação sem vacilações, assim que seja verificado um desvio relativamente ao limite crítico. O objetivo é estabelecer ações corretivas quando o acompanhamento indicar que um ponto crítico de controlo não se encontra sob controlo.

Estas ações corretivas compreendem a identificação dos responsáveis pela execução (QUEM?), elaboração de procedimentos que descrevam os meios e as ações a executar (COMO?), registo pelo responsável da execução das medidas tomadas (ONDE?) (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

A vigilância pode indicar que as medidas preventivas (PPR ou a sua solidez) ou o processo e os seus PCC terão de ser revistos caso tenham de ser tomadas medidas corretivas repetidamente para o mesmo procedimento.

#### **2.8.12. 6º Princípio - Verificação do sistema – 12ª Etapa**

A equipa HACCP deve indicar os métodos e os processos que se devem usar para identificar se os procedimentos baseados nos princípios HACCP estão a ter o resultado pretendido. As

estratégias de verificação podem compreender a análise de amostras aleatórias, ou testes reforçados em certos pontos considerados críticos, análises intensificadas dos produtos intermédios ou dos produtos finais, inquéritos acerca das condições reais de armazenagem, distribuição e venda e sobre a utilização efetiva do produto (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

A periodicidade da verificação deve ser capaz de comprovar que os procedimentos baseados nos princípios HACCP são eficazes. Esta frequência é ajustada às particularidades da empresa (volume de produção, número de trabalhadores, natureza dos alimentos manipulados), da frequência da vigilância, da precisão do desempenho dos colaboradores, do número de desvios observados e dos respetivos perigos (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Os procedimentos de verificação podem compreender: auditorias aos procedimentos baseados nos princípios HACCP e registos; inspeção das operações; confirmação da aplicação e manutenção da vigilância dos PCC; análise dos desvios observados e das disposições sobre os produtos; medidas corretivas postas em prática relativamente ao produto (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

A regularidade da verificação condicionará o número de reverificações ou de retiradas de produtos, caso os valores se afastem dos limites críticos. A verificação deve incluir elementos como a verificação da exatidão dos registos e análises dos desvios, a verificação da pessoa encarregada da vigilância do processo e das atividades de armazenagem e/ou transporte, a verificação física do processo vigiado e a calibração dos instrumentos utilizados na vigilância, mas não necessariamente todos estes elementos em simultâneo (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

A verificação não deve ser executada pelo mesmo colaborador responsável pela vigilância e pelas medidas corretivas (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Devem ser utilizadas publicações científicas, ensaios internos, microbiologia preditiva, entre outras que comprovem que se obtém o resultado pretendido, se os limites críticos determinados forem cumpridos. Estas provas são importantes no início de um processo ou em caso de alteração, pois devem ser efetuadas ações de validação recorrendo a provas que confirmem a eficácia de todos os elementos do plano HACCP. Este resultado pretendido sobre o perigo pode referir-se a uma manutenção ou redução de carga microbiana (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

As situações que requerem uma revalidação podem ser uma alteração das matérias-primas ou do produto ou condições de transformação, uma alteração das condições de embalagem, de armazenagem ou de distribuição, uma alteração na utilização esperada dos consumidores

ou a obtenção de uma eventual informação que alerte para a existência de um novo perigo associado ao produto (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Esta revisão poderá acarretar uma alteração dos procedimentos previstos. As modificações devem ser totalmente agregadas ao sistema de documentação e de registo para ser possível ter disponível informação atualizada (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

É ainda importante distinguir a “verificação” dos sistemas de validação ou vigilância.

A “verificação” é uma atividade periódica tornada necessária para avaliar se a presença do perigo visado está abaixo do limiar aceitável, por armazenagem a uma determinada temperatura.

A “validação” consiste num conjunto de provas realizadas antes do início (ou alteração) de um processo que demonstrem que as medidas de controlo consideradas (PPR, PPRo ou PCC) são eficazes quando corretamente aplicadas e protegerão a saúde humana, p. ex., provas de que os perigos visados não aumentam para um nível inaceitável no limite crítico proposto de temperatura de armazenagem.

A “vigilância” corresponde às operações de recolha contínua de informações (em tempo real) na fase em que a medida de controlo é aplicada, p. ex., a vigilância contínua ou intermitente da temperatura de armazenagem.

Sempre que o sistema HACCP é adequadamente implementado, auto valida-se.

#### **2.8.13. 7º Princípio - Estabelecimento de registos e documentação – 13ª Etapa**

A aplicação dos procedimentos baseados nos princípios HACCP pressupõe a manutenção de registos eficientes e exatos. Os procedimentos baseados nos princípios HACCP devem ser documentados no plano HACCP e continuamente complementados com os registos dos factos apurados. O objetivo é criar documentos e registos, com o objetivo de comprovar a aplicação eficaz das medidas em causa. A natureza e dimensões da operação levam ao ajustamento da documentação e conservação de registos, sendo suficientes para que a empresa possa verificar se os procedimentos baseados nos princípios HACCP funcionam e são cumpridos ((Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Os documentos e registos devem ser conservados durante o tempo suficiente, posterior ao prazo de validade do produto, de forma a permitir a rastreabilidade, a revisão periódica dos procedimentos pelos OESA e para efeitos de auditorias aos procedimentos baseados nos princípios HACCP, pelas autoridades competentes.

A documentação pode incluir materiais de orientação HACCP desenvolvidos por especialistas (por ex., guias HACCP por setor), desde que espelhem as operações específicas a que os alimentos são submetidos na empresa em questão. Estes documentos devem estar assinados

por um colaborador competente (Comunicação da Comissão 2016/C278/01). A documentação aconselhada inclui:

- PPR aplicado, instruções de trabalho, procedimentos operacionais normalizados, instruções de controlo;
- descrição das etapas preparatórias (antes dos 7 princípios);
- análise dos perigos;
- identificação dos PCC ( $\pm$  PPRo);
- determinação dos limites críticos;
- atividades de validação;
- medidas corretivas previstas;
- descrição das atividades de vigilância e de verificação planeadas (o quê, quem, quando);
- formulários de registo;
- alterações dos procedimentos baseados nos princípios HACCP;
- documentos de apoio (guias gerais, provas científicas, cadernos de encargos, entre outros).

Pode ser empregue uma abordagem sistemática e integrada recorrendo a folhas de trabalho para o desenvolvimento do plano HACCP. Partindo do fluxograma, em cada etapa da transformação, descrevem-se os perigos potenciais, enunciam-se as medidas de controlo pertinentes (PPR) e são identificados os PCC (se adequado, com base na análise dos perigos), em conjunto com os seus limites críticos, procedimentos de vigilância, medidas corretivas e registos disponíveis (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Um sistema de registos simples pode ser efetivo e prontamente transmitido aos colaboradores. Pode ser integrado em operações já efetuadas e utilizar formulários já existentes, como faturas de entregas e listas de controlo para registo, por exemplo, das temperaturas dos produtos (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

#### **2.8.14. Avaliação do sistema – 14ª Etapa**

A revisão permite avaliar se o plano HACCP ainda se mantém apropriado ou se é necessário adicionar um novo processo de verificação. O processo de revisão do plano HACCP deve incluir as seguintes áreas (Vaz et al. 2000):

- “Layout” da fábrica ou ambiente;
- Programa de limpeza e desinfeção;
- Sistema de processamento;
- Riscos de envenenamento associado com o produto;
- Alterações de equipamento processual;
- Nova informação de perigos e riscos.

A frequência de revisão do plano deverá ser pelo menos anual, verificando e analisando o fluxograma, as auditorias internas, a documentação do sistema, as reclamações e os desvios aos procedimentos e processos (Vaz et al. 2000; Chambel et al. 2002; Noronha 2002).

A “validação” do sistema é obtida através da comprovação de que uma medida de controlo ou um conjunto de medidas de controlo, é capaz de controlar o perigo até um determinado resultado, se corretamente aplicada. Pode ser exigida a revalidação se existirem alterações.

Os guias HACCP gerais devem conter exemplos de procedimentos de verificação, e sempre que aborde processos normalizados deve ser igualmente efetuada uma validação das medidas de controlo consideradas em relação aos perigos específicos. A validação do plano HACCP e as atividades dos OESA podem concentrar-se na amostragem e execução de testes aos alimentos para avaliar a presença dos perigos específicos (Comunicação da Comissão 2016/C278/01).

Segundo Novais, o tópico principal para se ajuizar acerca das condições para a implementação de um plano HACCP, é a avaliação quantitativa de um plano. Esta baseia-se no cálculo das percentagens de cumprimento de cada requisito, que permite a observação de não conformidades e identificação do que está em falta (Novais 2006).

## **2.9. Controlo do produto final**

Os operadores dos matadouros devem garantir que todos os procedimentos se executam com integral respeito pelos critérios de higiene e que a avaliação microbiológica se encontra dentro dos parâmetros aceitáveis para o produto. A esta junta-se a avaliação relativa à presença de resíduos e a própria avaliação da rotulagem.

O controlo da contaminação microbiológica das carcaças, particularmente a contagem total e a pesquisa de agentes patogénicos como *Salmonella*, é muito importante para aferir a segurança dos alimentos de forma preventiva (Castelo 2008).

A análise microbiológica de carcaças de suínos, por exemplo, é efetuada em cinco carcaças escolhidas aleatoriamente durante cada sessão de amostragem. A amostra deve ser recolhida depois da preparação, mas antes da lavagem e refrigeração, semanalmente, confirmando que é realizada em todos os dias da semana alternadamente. A amostragem de carcaças para a contagem de *Enterobacteriaceae* e de colónias de aeróbios, é realizada quinzenalmente, se os resultados se revelarem aceitáveis durante seis semanas seguidas.

A amostragem para pesquisa de *Salmonella* efetua-se quinzenalmente, caso os testes demonstrem resultados satisfatórios durante trinta semanas seguidas.

Os critérios de higiene dos processos regulamentados para carcaças de suínos situam-se entre 4,0 log UFC/cm<sup>2</sup> e 5,0 log UFC/cm<sup>2</sup> de colónias aeróbias, enquanto que para

*Enterobacteriaceae* os limites são entre 2.0 log UFC/cm<sup>2</sup> e 3.0 log UFC/cm<sup>2</sup>. Para *Salmonella* o aceitável é a ausência na área testada em cada carcaça. O plano de amostragem para *Salmonella* contempla 50 amostras colhidas durante 10 sessões de amostragem consecutivas e se a presença de *Salmonella* é detetada em 5 dessas amostras, a higiene do processo tem que ser reexaminada, a fim de se ter em conta os progressos conseguidos na redução da prevalência de *Salmonella* (Regulamento (CE) nº 2073/2005).

Obter um elevado nível de proteção da saúde e dos interesses dos consumidores, proporcionando uma base para que os consumidores finais possam fazer escolhas informadas e utilizar os géneros alimentícios com segurança, tendo especialmente em conta considerações de saúde, económicas, ambientais, sociais e éticas, são os objetivos do Regulamento (UE) nº 1169/2011 de 25 outubro, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.

O artigo 21º estabelece os princípios da rotulagem de certas substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerâncias.

Os aditivos alimentares autorizados estão discriminados no Regulamento (CE) nº 1333/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de dezembro de 2008, relativo aos aditivos alimentares, no capítulo II, artigo 4º.

As especificações para os aditivos alimentares enumerados nos Anexos II e III do Regulamento (CE) nº 1333/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, estão estabelecidas no Regulamento (CE) nº 231/2012 de 9 de março.

## **2.10. Bem-estar animal**

No que diz respeito à produção de carne, o bem-estar animal e qualidade alimentar são conceitos inseparáveis, pelo que merece especial atenção por parte dos produtores e até dos cidadãos, nos países mais exigentes em matéria de ética (Blokhuis et al. 2008). Ao promover-se o bem-estar animal, é reduzida a possibilidade de ocorrência de carnes DFD (Dark, Firm and Dry) e PSE (Pale, Soft, Exsudative), diminuem-se os riscos de traumatismos e a suscetibilidade a doenças, contribuindo para a obtenção de um produto final de maior qualidade (Blokhuis et al. 2008).

O transporte de animais deve ser realizado sem causar lesões ou sofrimento, respeitando as condições gerais do bem-estar animal. Estas condições incluem as viaturas e equipamentos de carga e descarga, que devem ser concebidos, construídos e mantidos, de forma a evitar lesões, sofrimento e garantindo a segurança. O pessoal deve ter formação e competência adequada para a função. Os animais devem estar aptos para o transporte. A duração da viagem deve ser minimizada. As necessidades dos animais devem ser satisfeitas. Durante o transporte deve ser proporcionado aos animais uma área de chão e altura suficientes. Por

último deve ser disponibilizada água, alimento e repouso, a intervalos adequados (Regulamento 1/2005).

Os animais não aptos para o transporte são os animais feridos (feridas abertas ou prolapsos), com patologias ou que apresentem problemas fisiológicos. Estes animais não se deslocam autonomamente sem dor nem caminham sem assistência. Estão igualmente interditas as fêmeas prenhas com 90% da gravidez decorrida ou paridas na semana anterior. Não podem também ser transportados mamíferos recém-nascidos com umbigo por cicatrizar e os suínos com menos de 3 meses (Regulamento 1/2005).

O Bem-estar animal no transporte é verificado pelos médicos veterinários inspetores, pelos colaboradores dos matadouros e pelo próprio transportador.

Os operadores das empresas do sector alimentar deverão assegurar que os matadouros onde são abatidos suínos obedeçam, entre outras, à regra de abater os animais sem demoras desnecessárias, após a chegada ao matadouro, segundo o Regulamento (CE) nº. 853/2004, Anexo III, Secção I, capítulo IV, em Higiene do Abate. No entanto, sempre que necessário por razões de bem-estar, os animais devem dispor de um período de repouso antes do abate.

A proteção dos animais no momento do abate é estabelecida pelo Regulamento (CE) nº 1099/2009 do conselho de 24 de setembro, capítulo II, artigo 3º, em requisitos gerais aplicáveis ao abate e às operações complementares. Este artigo refere que deve poupar-se aos animais qualquer dor, aflição ou sofrimento evitáveis durante o abate e as operações complementares. Os operadores das empresas do setor alimentar tomam, em especial, as medidas necessárias a fim de garantir que os animais: beneficiem de proteção e conforto físico, designadamente ao serem mantidos limpos e em condições térmicas adequadas e ao impedir que caiam ou escorreguem; sejam protegidos de lesões; sejam manipulados e alojados tendo em conta o seu comportamento normal; não mostrem sinais evitáveis de dor ou de medo ou manifestem um comportamento anormal; não sofram devido à privação prolongada de alimentos ou água; não sejam expostos a uma interação evitável com outros animais que possam prejudicar o seu bem-estar. As instalações utilizadas para o abate e as operações complementares são concebidas, construídas, mantidas e operadas de modo a garantir o cumprimento das obrigações e condições de atividade previstas para as instalações de um matadouro.

Os **métodos de atordoamento** estão patentes no artigo 4º do mesmo regulamento, no qual é estabelecido que os animais só podem ser mortos após atordoamento efetuado em conformidade com os métodos e requisitos específicos relacionados com a aplicação desses métodos especificados no anexo I do regulamento. O atordoamento representa a condução do animal a um estado de inconsciência e insensibilidade. Este procedimento evita o sofrimento do animal, e permite que a sangria seja efetuada de forma segura e facilitada.



O atordoamento permite a insensibilização e perda de consciência, simultânea ou sucessivamente.

A avaliação da eficácia do atordoamento poderá ser verificada através da perda da posição natural de pé, não está desperto e não manifesta emoções.

Os gases utilizados podem ser dióxido de carbono em concentração elevada, dióxido de carbono associado a gases inertes ou gases inertes (árgon ou azoto). O dióxido de carbono pode provocar agitação da cabeça, tentativa de fuga e recuo dos animais, caso a concentração de dióxido de carbono não seja superior a 80%.

A temperatura e a humidade dos gases são muito importantes no atordoamento para o bem-estar animal, pois ajudam a aliviar o desconforto, mas ter em conta que podem provocar queimaduras ou excitação devido a baixas temperaturas ou falta de humidade.

A concentração de dióxido de carbono tem de registar uma concentração mínima de 80%, sendo ideal entre 80 e 90%. A duração de exposição ao dióxido de carbono deve ser de 100 segundos, enquanto que no caso de mistura de gases inertes sem dióxido de carbono ou com dióxido de carbono em concentração até 40%, o período de exposição varia entre 3 a 7 minutos. Neste estabelecimento é usada uma concentração de 92% de dióxido de carbono. Este procedimento bloqueia as terminações nervosas e reduz a velocidade dos impulsos nervosos. Provoca uma dispneia intensa, mas com uma duração de 15 segundos.

A perda de consciência e sensibilidade é mantida até à morte do animal. Os métodos que não resultem em morte instantânea (atordoamento simples) são seguidos, o mais rapidamente possível, por um processo que assegure a morte, tal como sangria, mielotomia, eletrocussão ou exposição prolongada a anóxia. Abaixo estão as verificações relativas ao atordoamento, conforme artigo 5º do mesmo regulamento:

“1. Os operadores das empresas do setor alimentar asseguram que as pessoas responsáveis pelo atordoamento ou outro pessoal nomeado realizem verificações regulares a fim de assegurar que os animais não apresentem sinais de consciência ou sensibilidade no período compreendido entre o final do processo de atordoamento e a morte.

Essas verificações são efetuadas numa amostra suficientemente representativa de animais e a sua frequência é estabelecida tomando em conta os resultados das verificações anteriores, bem como quaisquer fatores que possam afetar a eficiência do processo de atordoamento.

Sempre que os resultados das verificações indiquem que o animal não está devidamente atordoado, a pessoa encarregada do atordoamento toma imediatamente as medidas adequadas, tal como especificado nos procedimentos operacionais normalizados elaborados nos termos do nº 2 do artigo 6º.”

### **3. ANÁLISE DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR EM MATADOUROS**

#### **3.1. Objetivos**

A regulamentação europeia constitui o pilar central em que assenta o estudo aqui apresentado. Este trabalho teve como objetivo analisar em que medida um operador de matadouro – neste caso um matadouro de suínos, conseguiu implementar um SGSA, nomeadamente um PPR e um sistema HACCP.

#### **3.2. Materiais e métodos**

Os trabalhos desenvolveram-se entre 20/02/2017 e 30/08/2017, com visitas frequentes aos locais em estudo, com as listas de verificação arquivadas, de forma a poder ser possível a confirmação dos registos no local. As observações foram realizadas em toda a linha de abate. Registaram-se os factos observados em todos os locais estudados.

Para a análise do PPR e do sistema HACCP foram solicitados ao operador o acesso a consulta de todos os documentos relativos a estes dossiers. No entanto o matadouro tem uma política conservacionista quanto à disponibilização de documentação, por isso não foi possível obter toda a informação pretendida.

O diagnóstico dos pré-requisitos baseou-se na verificação dos registos existentes e na observação da realidade que sustenta esses mesmos registos, nomeadamente:

- Planos de PPR;
- Registos de verificações;
- Registo de IRCA;
- Registo dos resultados das visitas de rotina às instalações por parte da empresa responsável do controlo de pragas;
- Fluxograma funcional de encaminhamento de subprodutos de origem animal;
- Mapas de registo de receção de suínos;
- Registo de controlo da qualidade da água;
- Registo de vistoria pela DGAV, com várias não conformidades, igualmente verificadas durante o presente estudo.

As avaliações do cumprimento dos controlos sobre a qualidade da água foram realizadas através do estudo das análises externas e internas da água.

As higienizações foram analisadas através da observação regular destes procedimentos na linha de abate e dos documentos de registo destas higienizações.

Quanto ao bem-estar animal, utilizaram-se os registos de verificações das concentrações de CO<sub>2</sub>, bem como as observações efetuadas regularmente à linha de abate.

Relativamente à qualidade da água foram verificadas as análises internas e externas da água.

O diagnóstico sobre a implementação do sistema HACCP foi realizado utilizando os seguintes documentos:

- Plano HACCP (2009), incluindo o diagrama de fluxo, a listagem dos perigos com a determinação dos PCC, respetivos limites críticos, sua monitorização e respetivas ações corretivas.
- Registo de vistoria pela DGAV, com várias não conformidades, igualmente verificadas durante o presente estudo.

Para a análise global da inspeção sanitária tomou-se em consideração as informações fornecidas pelos médicos veterinários inspetores do referido estabelecimento.

Foram também verificados os documentos de vistoria ao matadouro pela DGAV, com várias não conformidades registadas. Destas, algumas foram também observadas no período de estudo. A avaliação da inspeção sanitária foi realizada pela consulta do Plano de Acompanhamento da Inspeção Sanitária (PAIS) da DGAV, referente aos anos entre 2013 e 2015.

Os graus de cumprimentos (GC) 1, 2, 3 e 4 são atribuídos de acordo com a probabilidade de incumprimento, colocando em causa a segurança do género alimentício em avaliação. O grau de cumprimento 1 significa que o operador está sem incumprimentos, já o grau 2 é relativo às situações em que existe incumprimento, mas com baixa probabilidade de pôr em causa a segurança do género alimentício. O grau de incumprimento 3 refere-se ao incumprimento com média probabilidade de pôr em causa a segurança do género alimentício e por último o grau 4 é um incumprimento com alta probabilidade de pôr em causa a segurança do género alimentício. Esta estimativa de risco resulta da média aritmética de 3 indicadores: o risco associado à dimensão, o risco associado à atividade e o grau de incumprimento.

O risco associado à dimensão e à atividade são definidos por legislação, sendo o primeiro predefinido para cada estabelecimento (Portaria 464/2003 de 6 de junho).

O grau de incumprimento advém da avaliação resultante dos controlos/vistorias, com o auxílio de listas de verificação técnica.

Destas vistorias resultam autos de vistoria com o registo dos incumprimentos observados, o que levará a um novo controlo de verificação das eventuais correções que poderá conduzir à reavaliação do nível de risco estimado (DSHPV/DPHSPOA 2008).

Com base no Regulamento (CE) nº 854/2004, os atos de vistoria devem compreender parâmetros relacionados com as atividades desenvolvidas pelo operador; as instalações de produtores primários; matérias-primas e outros; produtos semi-acabados; materiais e artigos

destinados a entrar em contacto com géneros alimentícios; rotulagem e produtos e processos de limpeza e de manutenção, assim como pesticidas.

Neste contexto e de forma complementar, estas vistorias devem igualmente verificar e registar os incumprimentos relativos às condições de higiene dos procedimentos em matéria de boas práticas de fabrico (BPF) e boas práticas de higiene (BPH) e da aplicação do sistema HACCP. Isto engloba a análise de documentos comprovativos do cumprimento da legislação alimentar, bem como a observação e interpretação de resultados de instrumentos de medição. Adicionalmente podem ser realizadas entrevistas a colaboradores (Cardo 2006).

Durante o ano de 2016 este matadouro, obteve o Grau de Cumprimento GC3, no que concerne ao HACCP. Esta classificação baseou-se no facto de este estabelecimento ter indicado que lavaria as carcaças, em caso de contaminação da carcaça por matéria fecal durante a evisceração, o que disseminaria a contaminação pela carcaça.

### **3.3. Resultados**

#### **3.3.1. Caracterização da instalação**

A instalação analisada trata-se de um matadouro com abate de suínos e desmancha e fabrico de produtos à base de carne de suíno com uma capacidade de abate de 1800 animais por dia de segunda a quarta-feira, e de 1600 nos restantes dias.

Durante este trabalho foram vários os obstáculos encontrados, nomeadamente os fracos recursos documentais disponibilizados. Foi ainda possível verificar que existiam documentos não atualizados, não coincidentes e desajustados.

A implementação do PPR e do sistema HACCP é da responsabilidade da Direção da Qualidade (DQ), que para tal colabora com outras unidades como a Direção de Manutenção de Infraestruturas e Serviços Comuns (DMISC).

Durante este período o estabelecimento procedeu a alterações documentais, sem que o Plano HACCP fosse atualizado. As referências aos documentos previstos no plano não estavam em utilização, o que complicava a articulação dos controlos registados com as medidas previstas no plano.

#### **3.3.2. Análise do programa de pré-requisitos**

##### **3.3.2.1. Localização, instalações e equipamentos**

O matadouro onde se realizou o presente estudo é do tipo horizontal, significando que todos os procedimentos relacionados com o abate se realizam no mesmo piso. Este tipo de estrutura

possibilita diminuir os custos energéticos e facilita a manutenção. A desvantagem relaciona-se com a maior dificuldade na separação das zonas sujas e zonas limpas.

O matadouro está instalado numa zona com fáceis acessos e longe de zonas urbanas. Este matadouro é constituído por uma linha de abate de suínos, com um volume médio de abate diário de 600 animais.

Durante o ano de 2016 foram registadas não conformidades, no auto de vistoria, resultante de uma inspeção efetuada pela DGAV Torres Vedras relativas à estrutura e equipamento, igualmente observadas durante o presente trabalho, nomeadamente:

- Diversos locais com o chão degradado;
- Condensação nos tetos e chão muito húmido, um pouco por toda a área de transformados, nomeadamente em salas e corredores;
- Estruturas e equipamentos nas câmaras de refrigerados e congelados na área de transformados com acumulação de gelo;
- Insuficiente manutenção de estruturas e equipamentos das câmaras de refrigerados e congelados da área de transformados, nomeadamente a existência de escorrências no painel da parede interna de algumas câmaras, sugerindo infiltrações com origem no piso superior;
- Rodapé partido numa das câmaras;
- No armazém de materiais de limpeza - cimento no chão a soltar-se e os painéis das paredes com oxidação.

Estas situações, reveladoras de fraca manutenção das estruturas, foram entretanto, corrigidas.

#### **3.3.2.2. Qualidade da água**

No matadouro estudado, o programa de controlo da qualidade da água (PCQA) é da responsabilidade da DQ em colaboração com a DMISC. É este serviço que nesta empresa tem a responsabilidade de executar os controlos e apresentar os resultados à DQ. O tratamento das não conformidades detetadas é efetuado pela DQ em colaboração com a DMISC.

No estabelecimento estudado verificaram-se as análises externas e internas para determinação do cloro residual, do pH e da dureza da água em vários pontos das instalações, à saída do filtro de areia, do descalcificador bem como à saída das torneiras.

Dos registos de controlos diários da água, realizados duas vezes por dia, somente se pode observar o modelo de registo, conforme se observa no anexo I. Existe também uma análise dos parâmetros cloro residual, dureza e pH, à água na saída da Estação de Tratamento de Águas (ETA), no Tanque de Reaproveitamento e de duas torneiras, realizada semanalmente. O plano de controlo analítico externo era executado por um laboratório acreditado.

O quadro 4 mostra os resultados analíticos da água do matadouro em 2015, onde se verificam não conformidades relativamente aos nitratos. Foi registado cloro residual em 19 de setembro e 21 de outubro, pelo que foi sugerido uma limpeza do reservatório.

**Quadro 4 – Resultados analíticos da água do matadouro em 2015**

Sector	Ponto	Não conformidades
Abate	Sala escaldão	
Desmancha	Torneira do lava-mãos	
Barragem	-	
Sala da evisceração	T2-084	
Abate	T2-089	Cloro residual; C.MO 37°
Barragem	-	

O Quadro 5 mostra os resultados analíticos do controlo da água no matadouro em 2016, onde se constata não conformidades associadas a agentes tensioativos aniónicos, bactérias coliformes, contagens elevadas de microrganismos, *E. coli*, *Salmonella*, e cloro residual na água da sala de evisceração.

**Quadro 5 – Resultados analíticos da água do matadouro em 2016**

Sector	Ponto	Não conformidades
Sala de evisceração	Torneira	Cloro residual
Barragem	-	Bactérias coliformes; <i>E. coli</i> ; <i>Salmonella</i> .
Reservatório de água da rede	Torneira junto ao tanque	C.MO. 37°C
Barragem	-	Agentes tensioativos aniónicos; bactérias coliformes

Existem várias não conformidades relacionadas com a água, mas o cloro residual na água da sala de evisceração, obrigou a uma análise ao cloro à entrada do estabelecimento. As concentrações de cloro nas análises internas situavam-se muito perto do limite inferior.

### **3.3.2.3. Avaliação e seleção de fornecedores**

As explorações que fornecem animais ao matadouro estão todas registadas no SNIRA, e apresentam os animais limpos e aptos para o transporte e acompanhados pela respetiva IRCA (Informação Relativa à Cadeia Alimentar). Os animais são sujeitos a uma inspeção *ante mortem* pelo Médico Veterinário Oficial.

Relativamente às IRCA verificou-se, durante 2016, e confirmado durante o presente trabalho, que, no seu ponto 7, "de acordo com o plano profilático", um dos referidos planos apresentados não referia a data de administração e os intervalos de segurança dos produtos veterinários administrados. Esta situação demonstra falhas importantes na observação e verificação, por parte do operador, uma vez que lhe cabe verificar e confirmar toda a

informação que consta na IRCA. Esta situação foi registada pelo Médico Veterinário Inspetor Sanitário em serviço no estabelecimento.

#### **3.3.2.4. Transporte**

Tem importância, para o matadouro, as condições de transporte dos animais e também das carnes produzidas.

Quanto às condições de transporte dos animais, no período em estudo não se observaram factos dignos de registo. O mesmo se aplica às condições de transporte da carne.

#### **3.3.2.5. Embalagem e rotulagem**

Durante 2016 foram registadas insuficiências no matadouro relativamente à rotulagem, associadas a valores elevados de nitritos adicionados, excedendo o teor máximo permitido no fabrico de salsicha tipo Frankfurt e chouriço corrente, que levou a uma reformulação da receita deste produto.

A este estabelecimento, foi aconselhado tomar medidas, que garantissem que os aditivos alimentares utilizados no fabrico dos seus produtos, cumprissem com as especificações legais obrigatórias.

As embalagens utilizadas são próprias para contacto com alimentos de acordo com o disposto no Regulamento (CE) nº 852/2004 e no Regulamento (CE) nº 1935/2004. São utilizadas paletes plásticas para o acondicionamento das peças de carne e os demais produtos frescos são embalados em película plástica.

#### **3.3.2.6. Controlo de subprodutos**

No matadouro estudado os subprodutos são recolhidos em carrinhos de transporte e depois transferidos para contentores estacionados no exterior.

Verificaram-se alguns contentores de subprodutos cheios, colocados em cima de outros sem tampa a proteger. Este descuido facilita o aparecimento de pragas e situações sanitárias graves.

Quanto ao encaminhamento, este é feito de acordo com o previsto na legislação, isto é, através de contentores.

#### **3.3.2.7. Controlo de pragas**

O controlo de pragas é realizado por empresas especializadas, através de programas específicos. Em 2016 a empresa contratou serviços de controlo de ratos (rato doméstico e ratazana) e baratas.

As visitas de rotina relativas a 2016, resultaram em registos de vestígios de roedores no exterior e na casa das batatas na arrecadação do refeitório. Esta identificação levou a empresa especializada a aumentar o número de controlos, nomeadamente a contabilização dos iscos existentes.

No plano de 2017 estão incluídas as formigas. Neste ano não foram cedidos os resultados das observações de pragas na monitorização contínua e nas visitas da empresa especializada.

### **3.3.2.8. Higienização**

“Deve recorrer-se a controlos visuais do estado de limpeza e à colheita de amostras para análise (p. ex., higienograma) para controlar as atividades de desinfeção” (Comunicação da Comissão 2016/C278/01). Relativamente ao controlo de limpeza e desinfeção deve ser ainda mantido um sistema de registos adequado, simples de utilizar, incitando a uma monitorização e verificação verdadeiras, por todos os colaboradores.

Durante o ano de 2016 registaram-se alguns aspetos passíveis de melhoramento no matadouro referentes à higiene, igualmente observados durante o presente trabalho.

A sala de armazenagem de materiais de embalagem, encontrava-se desarrumada. Adicionalmente registaram-se bolores em caixas de cartão. Estas condições não facilitam a higienização, para além de não haver a garantia de que estes materiais, destinados a entrar em contacto com os géneros alimentícios, estejam armazenados sem risco de contaminação e que não constituam fonte de contaminação.

Observou-se uma tábua de corte com fissuras profundas.

Em câmaras de refrigeração verificaram-se algumas fitas plásticas mal higienizadas.

Uma outra situação importante relaciona-se com a falta de alternância de faca usada na sangria, apesar de o plano HACCP prever a troca entre cada animal, como medida para controlo dos perigos biológicos identificados para esta etapa (PCC 2). Os magarefes e o pessoal de inspeção devem dispor de duas facas, para alternar. A faca usada deve permanecer dois minutos em água a 82°C para a sua higienização (NDARSA 2007).

Estes factos demonstram que os métodos utilizados na higienização não são muito eficientes, favorecendo o surgimento de contaminações.

Aliás a documentação do Plano Normalizado de Controlo de Higiene revelou-se desajustada face à eficácia dos controlos pré-operacionais e operacionais definidos. O **plano geral de higienização do abate** do estabelecimento está patente no anexo II do presente documento. Este contém informação acerca das superfícies a higienizar, a frequência, o detergente, o tempo de atuação dos produtos, procedimentos praticados e respetivo responsável.



A flexibilidade deve estar presente nos registos destes planos de controlo, caso contrário o seu preenchimento poderá ser repetido, sem diferenças entre os registos. Para além da deficiente articulação entre os diversos departamentos na resolução de problemas, o **sistema de registo** associado a este plano, revelou-se muito extenso, repetitivo e excessivamente pormenorizado, conforme se pode constatar no anexo III, nos modelos de listas de verificação de controlo de higiene pré-operativo e operativo, bem como em alguns exemplos diversificados de listas de verificação no anexo IV. O resultado são registos com uma total ausência de não conformidades, sendo inclusivamente os registos semelhantes entre si, durante vários dias consecutivos, como se pode observar nas listas de verificação de controlo de higiene preenchidas, no anexo V.

No **setor de abate** deste estabelecimento, existem listas de verificação de controlo de Higiene Pré-Operativo e Operativo, demasiado extensas e com excesso de informação, conforme discriminado seguidamente e retratado no Quadro 6, uma vez que as cópias em anexo não são de qualidade suficiente para fácil legibilidade.

Relativamente às **abegoarias**, as listas contêm informação acerca das superfícies:

- Superfícies: Pavimento (verificação diária), divisória dos parques (verificação diária) e paredes (verificação mensal);
- Manipuladores (verificação em todas as pausas) – Equipamentos de Proteção Individual: Touca, Bata, Calças e Calçado com indicação do nome do colaborador e o EPI em falta;
- Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho (verificação em todas as pausas): observação de sintomatologia (febre, diarreia, tosse, constipação, entre outros) e / ou lesões (cortes, ferimentos, fraturas, entre outros);
- Manutenção de Infraestruturas (verificação semanal): bom estado de conservação das paredes, pavimentos, tetos, portas, bom funcionamento de ralos e calhas e Iluminação adequada.

A respeito da etapa da **sangria** existem listas de verificação sobre:

- Superfícies: pavimento (verificação diária), calhas e ralos (verificação diária); tomadas e interruptores (verificação diária); paredes (verificação semanal) e teto e vias aéreas (verificação mensal);
- Equipamentos (verificação diária): aparelho de insensibilização; tanque de arrefecimento de sangue e lava-mãos;
- Utensílios: faca (verificação em todas as pausas); ganchos (verificação diária); recipientes de recolha de sangue (verificação diária); caixotes do lixo (verificação diária), e rolamentos (verificação semanal);
- Manipuladores (verificação em todas as pausas): Equipamentos de Proteção Individual (EPI): touca, bata, calças e calçado com indicação do nome do colaborador e EPI em falta;

- Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho (verificação em todas as pausas): observação de sintomatologia (febre, diarreia, tosse, constipações, entre outros) e lesões (cortes, ferimentos, fraturas, entre outros).

Na **linha de abate** as listas de verificação referem-se a:

- Superfícies (verificação diária): pavimentos, calhas e ralos, paredes, plataformas, tabuleiros, condutas, tomadas e interruptores e teto (verificação mensal);
- Equipamentos (verificação diária): serra elétrica, manchil, máquina de classificação, lava-mãos;
- Utensílios: facas (verificação em todas as pausas), luvas de malha de aço (verificação em todas as pausas), fúsis (verificação em todas as pausas), carros inox (verificação diária) e caixotes do lixo (verificação diária);
- Manipuladores - Equipamentos de Proteção Individual (EPI): touca, bata, calças e calçado, com nome do colaborador e EPI em falta;
- Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho (verificação em todas as pausas): observação de sintomatologia (febre, diarreia, tosse, constipações, entre outros) e lesões (cortes, ferimentos e fraturas);
- Verificação visual (em todas as pausas): arrumação de luvas, aventais e permanência de portas fechadas;
- Manutenção de infraestruturas: (verificação semanal): bom estado de conservação das paredes, muretes, pavimentos, tetos, portas, higienizadores, ralos e calhas, iluminação e ventilação adequada.

As listas de verificação na **sala de conduta de subprodutos**, a verificação é diária. Observa-se especificamente a conduta, o pavimento, as paredes e o teto (neste último a verificação é mensal).

Às **câmaras de refrigeração**, correspondem listas de verificação que incluem o pavimento, as paredes, a porta, os manipulo e o teto (neste último a verificação é mensal) e túnel de arrefecimento rápido.

O Quadro 6 abaixo pretende ilustrar a complexidade das listas de verificação. Em todos os sectores há necessidade de preencher antes da laboração, durante a pausa e no fim da laboração, as verificações diárias, semanais e mensais, tornando muito morosa a inclusão de toda esta informação. A extensa informação de algumas das múltiplas **listas de verificação** de registo de controlo existente no matadouro está patente no anexo III e IV, conforme referido anteriormente.

## Quadro 6 – Lista de verificação de Controle de Higiene Pré-Operativo e Operativo

Legenda: C - Conforme; NC - Não Conforme

ABEGOARIAS	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Superfícies							Diária
Pavimento							Diária
Divisórias celas							Mensal
Paredes							Sem informação

MANIPULADORES	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Equipamentos proteção individual							Todas as pausas
Touca, Bata, Calças, Calçado							Todas as pausas
Em caso de não conformidade indicar nome colaboradores e os EPI em falta							Todas as pausas

SAÚDE, HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Apresentam sintomatologia (febre; diarreia; tosse; constipação, entre outros)							Diária
Apresentam lesões (cortes; ferimentos; fraturas: entre outros)							Diária

MANUTENÇÃO INFRAESTRUTURAS	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Bom estado conservação das paredes							Semanal
Bom estado conservação pavimentos							Semanal
Bom estado conservação tetos							Semanal
Bom estado conservação portas							Semanal
Bom estado conservação funcionamento de ralos e calhas							Semanal
Iluminação adequada							Semanal
Ventilação adequada							Semanal

SANGRIA	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Superfícies							Semanal
Pavimento, calhas e ralos							Semanal
Tomadas e interruptores							Semanal
Paredes							Semanal
Teto e vias aéreas							Semanal

EQUIPAMENTO	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Máquina de insensibilização							Diária
Tanque de arrefecimento de sangue							Diária
Lava-mãos							Diária

UTENSÍLIOS	Controlo Pré-Operativo		Controlo Operativo				Frequência
			Pausa manhã		Fim laboração		
	C	NC	C	NC	C	NC	
Faca							Todas as pausas
Ganchos							Diária
Recipientes do sangue							Diária
Caixotes do lixo							Diária
Rolamentos							Semanal

No anexo V está um exemplo de lista de verificação, neste caso do **setor da triparia**, que evidencia os preenchimentos sem verificações regulares efetivas. Estas averiguações resultam invariavelmente em preenchimentos com “x” no local correspondente a situação “Conforme”. Os locais de não conformidade estão sistematicamente em branco, reforçando a ideia atrás referida.

Apesar da existência de registos relativos aos planos, verificam-se défices importantes de higiene nos utensílios, instrumentos, equipamentos e procedimentos, realçando a necessidade essencial de maior articulação entre os diferentes departamentos da empresa. O grande objetivo é a sensibilização do pessoal para a necessidade imperativa de uma higienização verdadeiramente eficaz, e por outro lado, a criação de sistemas praticáveis e simplificados que levem ao real cumprimento dos planos propostos.

Sugere-se assim que as listas de verificação dos requisitos de higiene sejam simplificadas utilizando algumas estratégias como:

i) Agrupar no mesmo documento os parâmetros de verificação de acordo com a frequência de observação: várias vezes ao dia, diária, semanal ou mensal.

ii) Agrupar os parâmetros a verificar em cada secção. As abegoarias, por exemplo, poderiam conter as superfícies, o pavimento, as divisórias das celas e paredes no mesmo quadrado, pois sempre que fosse necessário registar uma não conformidade, esta seria registada no local da habitual cruz. Esta cruz seria assim substituída por um visto, caso as observações indicassem conformidade, ou pelo parâmetro em não conformidade. Um local para observações completaria a informação, em caso de necessidade.

A manutenção das infraestruturas poderia estar integrada em cada secção. As paredes, pavimentos, tetos, portas, ralos, calhas e iluminação podem ser verificados em cada sector.

Os equipamentos e utensílios poderiam igualmente estar incluídos nas respetivas secções do estabelecimento, evitando acrescentar tantas listas.

iii) Criar listas de verificação que contenham toda a informação, de cada ato de observação, de forma concisa, simplificando e permitindo o seu preenchimento somente depois de uma real verificação.

#### **3.3.2.9. Controlo da cadeia de frio**

A monitorização da temperatura das câmaras de refrigeração deve ser realizada através de equipamentos calibrados. Estes registam automaticamente a temperatura em intervalos inferiores a uma hora (Noronha and Baptista 2003).

Durante o ano de 2016, foi registada uma não conformidade relativamente ao sistema de frio. Este operador tem reservatórios no estabelecimento para armazenamento de alguns dos produtos ultracongelados por ele produzidos. No entanto, estes reservatórios não têm os sistemas de registo contínuo das temperaturas, sujeitos ao controlo metrológico oficial. O operador atualizou, entretanto, o Software e controlo metrológico do ISQ.

Verificou-se ainda que o termómetro manual indicava uma temperatura ambiente de 12°C na sala, mas o registador de temperatura da sala registava uma temperatura ambiente de 16,8°C, o que revela flutuações de temperatura.

#### **3.3.2.10. Saúde e Higiene do pessoal**

A higiene pessoal é o aspeto que requer maior atenção, nomeadamente o comportamento individual, a higienização das mãos, o vestuário e equipamento individual.

Neste matadouro não foi disponibilizada toda a documentação e, portanto, não foi possível verificar as fichas de aptidão para o trabalho com a identificação, posto de trabalho, exame de saúde e resultados de aptidão para a função, nem as recomendações.

As instruções de trabalho acerca da Higiene do Pessoal deste estabelecimento estão abaixo descritas:

- Circuitos do pessoal.
- Responsabilidade direta (de todos), de controlo (encarregado geral), de supervisão (diretor industrial e da qualidade) e de verificação da eficácia (diretor industrial e da qualidade).
- Vestuário.
- Partes do corpo em contacto com o produto.
- Hábitos e atitudes no trabalho.
- Estado hígido do pessoal.

Assim, verifica-se que estas instruções de trabalho são bastante completas e disponíveis aos trabalhadores.

Em relação ao comportamento verificou-se que existem cuidados em não comer, beber, mascar, fumar ou cuspir nas instalações. Não se verificaram colaboradores a tossir ou espirrar, nem a roer as unhas, mexer no nariz, boca, olhos ou coçar a cabeça.

A lavagem das mãos não é realizada sempre que a tarefa altera. O princípio da precaução nem sempre está presente, quando existem dúvidas.

O equipamento pessoal como as facas não é lavado com a frequência suficiente. Estes deveriam ser desinfetados várias vezes durante o dia e sempre que entrem em contacto com material potencialmente contaminado. Este facto nem sempre se verifica.

Sugere-se que:

- i) A lista de verificação do estado de saúde dos trabalhadores poderia ser simplificada, associando a sintomatologia e as lesões.
- ii) Seja criada uma informação técnica com o objetivo de garantir uma correta higienização dos equipamentos de proteção individual, pois a lavagem dos equipamentos de proteção individual como os aventais e o calçado é da responsabilidade de cada funcionário.
- iii) O local das higienizações dos reservatórios de armazenagem de subprodutos seja melhorado, para reduzir o risco de contaminação das estruturas envolventes e o eventual aparecimento de pragas.

#### **3.3.2.11. Rastreabilidade**

Durante o ano de 2016 a rastreabilidade foi alvo de recomendações, nomeadamente o sistema documental associado à rastreabilidade dos géneros alimentícios produzidos no estabelecimento. Esta complexidade foi constatada durante o presente estudo. O sistema é muito complicado e moroso, apesar do resultado dos testes realizados durante o controlo (salsicha Frankfurt e fiambre), ter sido aceitável em termos de resultado final.

### **3.3.3. Controlo do produto final**

Este operador durante o ano de 2016, recebeu uma recomendação relativa aos aditivos nos transformados de carne.

Registaram-se valores elevados de nitritos adicionados, excedendo o teor máximo permitido no fabrico de salsicha tipo Frankfurt e chouriço corrente, mas esta situação foi alvo de uma reformulação da receita deste produto.

O operador efetuou análises ao teor de fosfatos presentes no fiambre tal como comercializado. O valor destes fosfatos é de 6020 mg/Kg, excedendo os 5000 mg/Kg permitidos para este tipo de produto. Assim, este estabelecimento deve provar que o excedente do teor de fosfatos tem origem no teor de fosfatos naturalmente presentes na matéria-prima, através de resultados analíticos do teor de fosfatos naturalmente presentes na carne. O operador procedeu à implementação da correcção desta situação.

A este estabelecimento foi aconselhado tomar medidas que garantam que os aditivos alimentares utilizados no fabrico dos seus produtos, cumprem com as especificações legais obrigatórias.

### **3.3.4. Bem-estar animal**

Relativamente ao transporte de animais, é realizado o controlo sistemático à chegada ao matadouro. Não se observou registo de transporte de animais com ferimentos ou sofrimento desnecessário detetável, possibilitando concluir que os animais transportados se encontravam aptos a efetuar a viagem.

O bem-estar animal durante o ano de 2016 foi alvo de recomendações da DGAV no que diz respeito ao plano de operações normalizado para o abate dos animais e etapas complementares, pelo facto de este estar ausente.

Com o objetivo de corrigir esta situação, o operador recorreu a consultadoria de uma empresa externa para implementação do plano de operações normalizado.

O método de atordoamento com exposição a gás, utilizado em suínos, usa uma concentração de 80 a 90% de dióxido de carbono, durante 100 segundos. Esta situação não é garantida neste estabelecimento. O equipamento de atordoamento deste operador está calibrado para uma concentração de 75 % de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), contra as regras de respeito do bem-estar animal. Esta circunstância foi entretanto identificada e corrigida.

### **3.3.5. Etapas para a implementação de um plano HACCP**

A definição do âmbito do estudo relativo à 1ª etapa do HACCP estava devidamente clarificada no estabelecimento estudado.

A 2ª etapa relacionada com a constituição de uma equipa HACCP pluridisciplinar, requereu, neste caso, um trabalho de persuasão da gerência para obtenção de pleno apoio. Para o sucesso desta atividade é fundamental que todos os departamentos da empresa estejam empenhados e sejam colaboradores.

A descrição do produto e do processo referentes à 3ª etapa estão claramente explicitados, bem como a identificação do uso pretendido na 4ª etapa.

A 5ª etapa determina o diagrama de fluxo da linha de produção do matadouro (Figura 5).

A Figura 5 que representa o fluxograma do estabelecimento estudado é descrito de seguida, em relação às etapas de abate.

#### **Descrição das etapas de abate**

##### **3.3.5.1. Receção, estabulação e inspeção Ante Mortem**

Os animais são estabulados e inspecionados, sendo os doentes separados. Esta inspeção inclui a verificação das condições de transporte e estabulação, de toda a documentação e observação do estado de saúde e higiene dos animais.

##### **3.3.5.2. Imobilização**

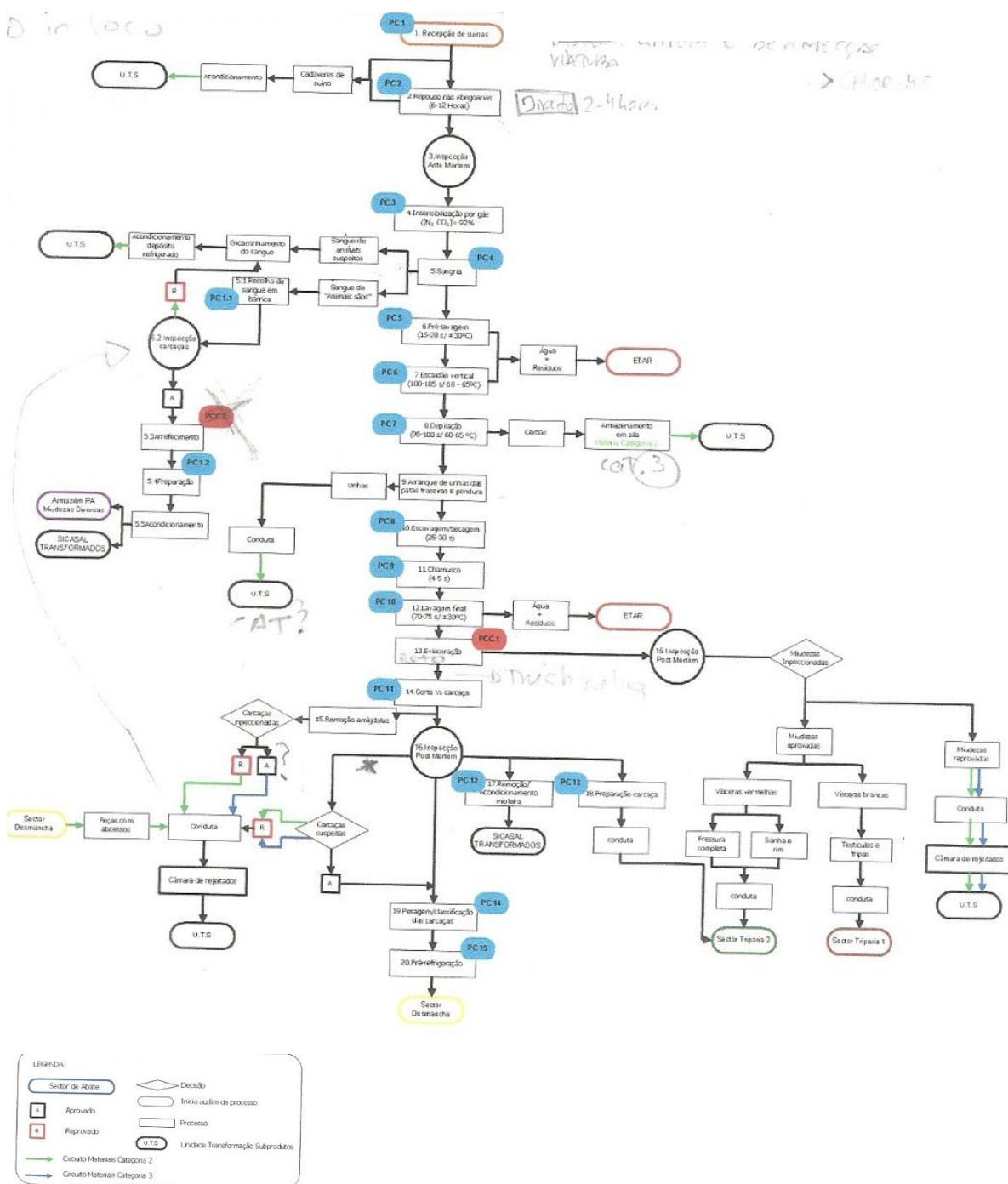
O abate inicia-se pela imobilização dos animais, que compreende a limitação dos seus movimentos. Por um lado, permite um atordoamento apropriado, e por outro lado garante que a segurança dos magarefes não é posta em causa.

##### **3.3.5.3. Atordoamento**

As questões relativas ao atordoamento foram avaliadas no ponto 3.3.4. relativo ao Bem-Estar Animal. O controlo da eficácia do atordoamento é feito de forma visual – quando o mesmo não é eficaz o operador utiliza equipamento manual suplente.



**Figura 5 – Fluxograma do matadouro**



#### 3.3.5.4. Sangria

A sangria é realizada imediatamente após o atordoamento para provocar a morte ao animal. Quando o atordoamento é realizado sem paragem cardíaca, pela exposição a dióxido de carbono a uma concentração superior a 80% ou com mistura de gases, a sangria deve iniciar-se nos 60 segundos ou nos 25 segundos após a saída da câmara de gás, respetivamente. Quando se faz o atordoamento com paragem cardíaca, a sangria deve ser realizada até aos três minutos seguintes.

Neste matadouro a sangria nos suínos é concretizada pela secção do tronco braquiocefálico à entrada do peito, durando cerca de 6 minutos. Os tempos fixados para o início da sangria têm como objetivo, segundo o método de atordoamento aplicado, evitar que o animal recupere a consciência, evitar hemorragias de abate e no caso de se provocar a paragem cardíaca e evitar a coagulação do sangue nos vasos sanguíneos.

As facas utilizadas são higienizadas a uma temperatura superior a 82°C durante alguns minutos, e deveriam ser trocadas a cada grupo de 5 suínos.

O sangue é recolhido em recipientes desinfetados, é examinado quanto à cor, coagulabilidade e presença de corpos estranhos, para posterior arrefecimento.

#### **3.3.5.5. Pré-lavagem**

A lavagem da carcaça é efetuada durante 15 a 20 segundos a uma temperatura de 30°C, estando de acordo com as boas-práticas. A monitorização deste processo é feita através da observação da lavagem, uma vez que estes procedimentos levam a uma ausência de incumprimentos.

#### **3.3.5.6. Escaldão vertical**

Este procedimento permite a depilação posterior. É realizado a uma temperatura entre 60 e 62°C, durante um período de 100 a 105 segundos. Neste matadouro é utilizado o escaldão a temperaturas altas, com água a uma temperatura de 75°C durante 1,5 a 2 minutos. A monitorização da eficácia do procedimento é aferida através do controlo do bom funcionamento do equipamento.

#### **3.3.5.7. Depilação**

Esta operação tem como objetivo a eliminação dos pelos, gordura cutânea e camada córnea da epiderme. A raspagem e o polimento eliminam os restos de pelos soltos. A depiladora e a raspadora/polidora são agentes de contaminação da superfície da carcaça, por isso se realiza uma lavagem com água a 60-62°C, durante a depilação e a raspagem/polimento. A verificação da eficácia é feita através da observação do bom funcionamento do equipamento.

#### **3.3.5.8. Chamusco**

Esta etapa tem como objetivo a eliminação de cerdas que resistiram à depilação. Reduz o número de microrganismos superficiais. Neste matadouro, os resultados deste procedimento são confirmados através do bom funcionamento do equipamento, pois este procedimento revela uma continua ausência de incumprimentos.

#### **3.3.5.9. Lavagem**

Procedimento com o propósito de retirar todos os resíduos da depilação e chamosco. No matadouro em estudo, estabeleceu-se que seriam desnecessários controlos materiais do procedimento, uma vez que se registam consistentes ausências de incumprimentos.

A água utilizada neste estabelecimento é proveniente de uma captação de água superficial e da rede pública de abastecimento. A água captada é encaminhada para um tanque de homogeneização, sendo sujeita depois a um processo de decantação, filtração e desinfecção por cloragem. A água da rede pública é encaminhada para um depósito, onde é sujeita a um processo de cloragem.

#### **3.3.5.10. Evisceração**

A evisceração é feita através da abertura praticada ao longo da linha branca e do esterno, para remoção dos órgãos da cavidade pélvica, das vísceras abdominais, excluindo os rins e o fígado, sendo este removido juntamente com as vísceras torácicas e o diafragma. Estas são retiradas por tração da traqueia e do esófago.

A contaminação fecal da carcaça pode ser resultado de golpe ou rutura intestinal, que ocorrem com mais frequência quando os animais não fizeram o jejum, pois neste caso o estado de repleção dos intestinos dificulta a evisceração, havendo maior probabilidade de sofrerem golpes ou ruturas. Por este facto, esta etapa representa um PCC3, mas a sua monitorização não era efetuada, sobretudo através da análise da contaminação fecal.

#### **3.3.5.11. Pesquisa de Triquinela**

A pesquisa deste parasita era realizada sistematicamente por análise, no matadouro, de 22 amostras de diafragma recolhidas na linha de abate. Estas amostras eram trituradas e adicionadas a uma solução ácida de pepsina para serem digeridas. Para este efeito era usado um agitador mecânico durante 30 minutos, sendo a solução posteriormente filtrada. Após a decantação, sedimentação e repouso era observada uma pequena amostra do produto resultante para pesquisa do parasita. Os procedimentos observados neste matadouro estão de acordo com o preconizado no Regulamento (CE) 2075/2005 alterado pelo Regulamento (UE) 216/2014. Este regulamento pressupõe a redução dos testes de pesquisa de Triquinela para suínos criados em explorações com condições controladas. As carcaças de suínos domésticos podem ser dispensadas deste exame, caso os animais sejam procedentes de explorações oficialmente reconhecidas como controladas, desde que nos últimos três anos, não tenha sido detetado Triquinela ou os dados históricos dos testes contínuos permitam um nível de confiança mínimo de 95 % de que a prevalência não é superior a 1 por milhão naquela população.

#### **3.3.5.12. Corte da carcaça**

Este procedimento divide a carcaça em duas metades por secção longitudinal da coluna vertebral. Neste matadouro usa-se uma serra automática para esta finalidade, exceto em caso de avaria em que se usa uma serra manual. Este procedimento é monitorizado através da observação do corte e do funcionamento do equipamento.

#### **3.3.5.13. Inspeção Post Mortem**

Esta atividade é apresentada no ponto 3.3.6., pela sua especificidade e uma vez que não é da responsabilidade do operador.

A marca de salubridade é aposta na carcaça, com uma sigla a tinta, com informação acerca do país do estabelecimento de abate e o respetivo número de aprovação, bem como a sigla da União Europeia.

#### **3.3.5.14. Remoção dos rins e gordura peri-renal**

Este procedimento permite retirar os rins, bem como a limpeza de toda a gordura peri-renal.

#### **3.3.5.15. Lavagem final**

As carcaças são submetidas a uma lavagem, sendo o procedimento adequado, em caso de conspurcação fecal, a respetiva remoção com faca, antes da lavagem. Mas no matadouro em estudo verificou-se a lavagem da carcaça, em caso de existência de contaminação fecal durante a evisceração, o que pode disseminar a contaminação pela carcaça.

#### **3.3.5.16. Pesagem / Classificação**

As meias carcaças penduradas em ganchos, permitem a sua pesagem e classificação. Na carcaça é aplicado um carimbo com o resultado da classificação.

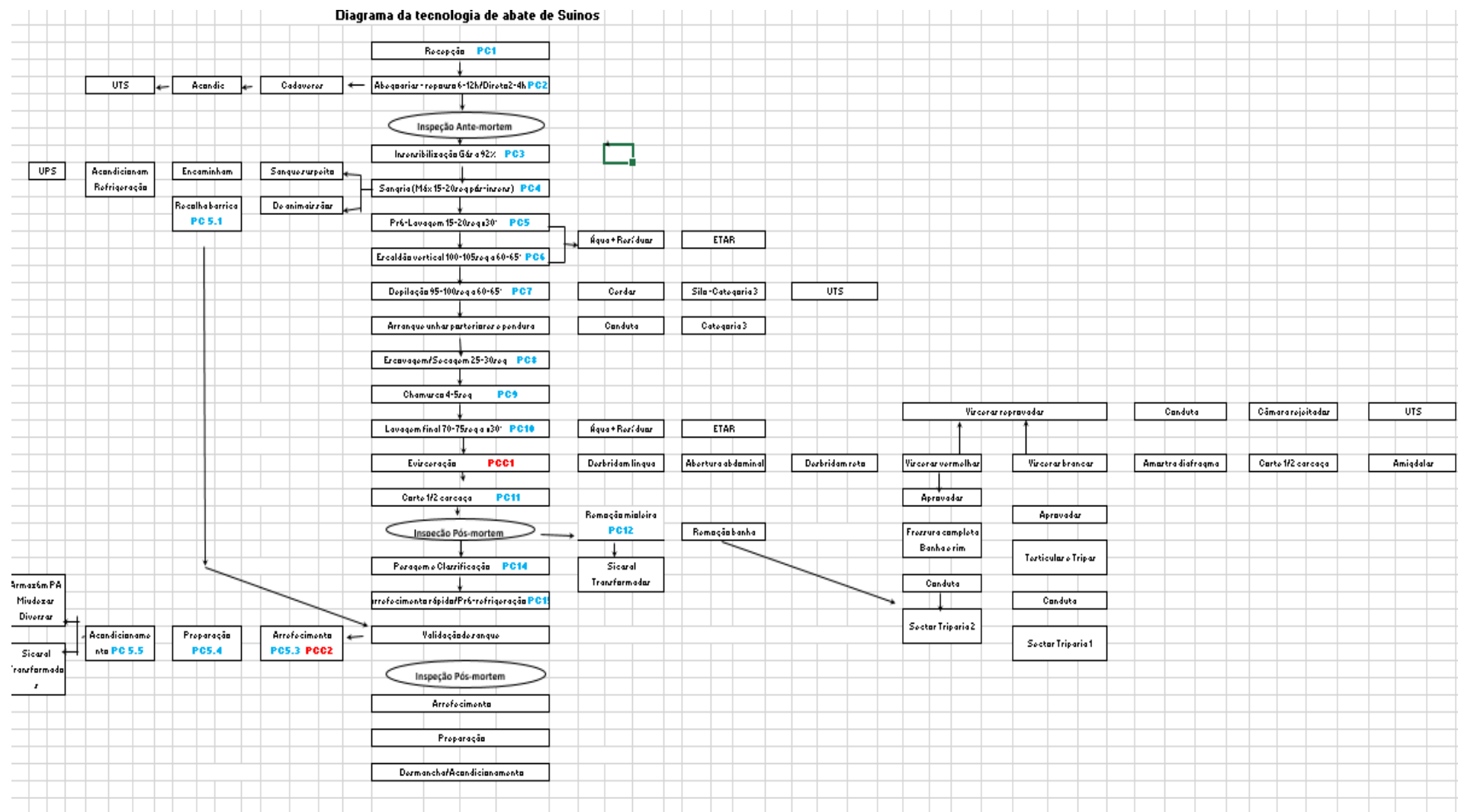
#### **3.3.5.17. Arrefecimento rápido / Pré-refrigeração**

O arrefecimento deve ser realizado imediatamente, após a lavagem. Nos matadouros as carcaças e as miudezas são introduzidas em câmaras de refrigeração a uma temperatura de 0°C.

#### **3.3.5.18. Arrefecimento e armazenamento**

A Figura 6 representa a reconstrução do fluxograma do estabelecimento estudado, o qual não é totalmente perceptível no documento original (Figura 6).

1 **Figura 6 – Reconstrução do Fluxograma do matadouro**



Da observação do fluxograma do matadouro verifica-se que existem algumas incongruências. Na listagem dos limites críticos a sangria é o PC4, mas os procedimentos subsequentes estão designados como PC5.1 (recolha de sangue em recipiente), PC5.3 arrefecimento, PC5.4 preparação do sangue e PC5.5 acondicionamento, não correspondendo às designações indicadas no fluxograma, onde constam como PC1.1 recolha de sangue em recipiente e PC1.2 preparação do sangue, (após arrefecimento), apesar do PC1 estar relacionado com a receção de suínos.

No fluxograma o PC5 corresponde à pré-lavagem antes do escaldão, embora na listagem dos limites críticos o PC5 (relacionado com a sangria) estar ausente, pois inicia diretamente no PC5.1, 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5. Estes deveriam dar seguimento ao PC4 e por isso designarem-se PC4.1, PC4.2, PC4.3, PC4.4 e PC4.5, uma vez que são decorrentes do ponto 4, sangria.

Mais, o 5.2 é omissa na listagem dos limites críticos, onde deveria provavelmente existir a inspeção ao sangue.

Estas situações tornam muito confusa a leitura destes documentos.

Os PCC 1 e 2 na listagem de limites críticos referem-se à evisceração e arrefecimento do sangue. Provavelmente este PCC2 deveria ser substituído ou então acrescentar um PCC na pré-refrigeração e/ou arrefecimento após a pesagem e classificação, pois frequentemente representa um PCC em estabelecimentos similares.

Enriqueceria o fluxograma informação relativa à categoria 3 dos subprodutos.

A 6ª etapa corresponde à verificação *in situ*, isto é, a confirmação do fluxograma no local. A informação constante no fluxograma foi confirmada na linha de abate, comprovando as anotações anteriores com as posteriores alterações propostas.

### **3.3.6. Os 7 Princípios do HACCP**

A análise de perigos e determinação dos pontos críticos de controlo, relativos ao 1º princípio (7ª etapa) do HACCP, suscitou algumas propostas de melhoria, abaixo descritas.

O 2º princípio (8ª etapa), identificação dos pontos críticos de controlo (PCC), pode utilizar como ferramenta a Árvore de Decisão, para os perigos considerados significativos, ou seja, os perigos com avaliação igual ou superior a 3, com o objetivo de decidir se a etapa é PCC.

No Quadro 7, pode-se observar o modelo da Árvore de Decisão que levou à classificação de PCC.

**Quadro 7 – Árvore de Decisão da classificação de PCC**

Fase	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Arrefecimento	S	N	S	N	S
Evisceração	S	N	S	N	S

O matadouro tem como pontos críticos de controlo as fases 13 e 5.3, correspondentes à evisceração e ao arrefecimento do sangue, respetivamente.

No mapa de estabelecimento de limites críticos, monitorização e medidas corretivas o PC5.1 é referente à recolha de sangue em recipientes, mas não coincide com o fluxograma. Neste o PC5 é referente à pré-lavagem antes do escaldão. Para além de não existir o PC5.2 no mapa dos limites críticos e medidas corretivas. Provavelmente este PC 5.2 seria relativo à inspeção do sangue.

O arrefecimento constitui um PCC na maioria dos matadouros, sendo o arrefecimento do sangue um PCC. No entanto, o risco da pré-refrigeração também é moderado, apesar de não representar um PCC.

Com estas discrepâncias, a não classificação da pré-refrigeração como PCC e a classificação do arrefecimento do sangue como PCC, não garantem absolutamente a ausência de imprecisões.

A fase 5 correspondente à sangria, justificaria classificar este procedimento com risco considerável, em vez de risco moderado. A probabilidade de ocorrerem contaminações cruzadas é elevada, pois frequentemente não é realizada a troca de facas entre suínos, conforme determinado no artigo 5º do Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril. Poder-se-ia questionar a passagem da etapa da sangria para PCC.

Os 3º, 4º e 5º princípios (9ª, 10ª e 11ª etapas) estão patentes nos limites críticos, monitorização e ações corretivas, estabelecidos para o referido matadouro.

A monitorização está ausente num PCC importante como a evisceração.

Esta etapa é considerada um PCC, sem que seja efetuada a sua monitorização. Deveria existir uma avaliação da contaminação fecal das carcaças, bem como do cumprimento do jejum alimentar previsto. Este jejum possibilita que este procedimento seja efetuado de forma higiénica.

Esta situação sofreu um melhoramento, através da criação de um registo da contaminação fecal, apesar de não ter sido implementada a sua monitorização, na totalidade.

Verificaram-se algumas melhorias nesta monitorização, mas ainda há um longo caminho a percorrer.

No matadouro estudado existe a necessidade de maior prontidão na reação e mais vontade da gestão no estabelecimento de ações corretivas para melhorar os aspetos menos positivos.

A verificação do sistema, 6º princípio (12ª etapa), não é realizada no matadouro estudado, antes de mais, porque o próprio sistema está desatualizado e desadequado.

O matadouro tem registos e documentação, apesar de desatualizados e da existência de listas extensas e desajustadas, relacionadas com o 7º princípio (13ª etapa).

Finalmente quanto à 14ª etapa, a avaliação do sistema HACCP, se bem implementado, autovalida-se.

### **3.3.7. Avaliação global da inspeção sanitária**

Uma das tarefas do corpo de inspeção sanitária é a verificação da aplicação dos procedimentos em matéria de Pré-Requisitos do sistema HACCP e Boas Práticas pelo operador.

Conforme se pode constatar no “print screen” da classificação do matadouro no SIPACE, no anexo VII, o grau de cumprimento do matadouro aqui estudado, pelo menos desde abril de 2017, foi de 3, passando a 2 depois da vistoria de 20 de outubro de 2017, após algumas correções de não conformidades. Este matadouro, durante o mesmo período, obteve a classificação de 2 em relação ao HACCP.

Durante o ano de 2016 este matadouro, obteve o Grau de Cumprimento GC3, no que concerne ao HACCP. Esta classificação teve como base os seguintes factos:

- O sistema baseado em todos os princípios HACCP, criado por este operador, determina medidas para o caso de ocorrer contaminação das carcaças por matéria fecal proveniente do procedimento respeitante à evisceração. Neste caso a medida indicada é a lavagem da carcaça. Esta metodologia tem como consequência a disseminação da contaminação pela carcaça.

Neste contexto, o operador melhorou esta etapa, posteriormente, com a implementação da obrigatoriedade de troca de faca entre animais, não tendo sido feita a monitorização dos respetivos resultados.

No ano de 2017 esta situação foi dada como completamente resolvida, apesar de verificações no local constatarem o contrário.

Numa supervisão ao matadouro estudado a área “Boas Práticas de Higiene” foi classificada com 4, valor crítico que obriga à implementação de um plano de ação com medidas corretivas.

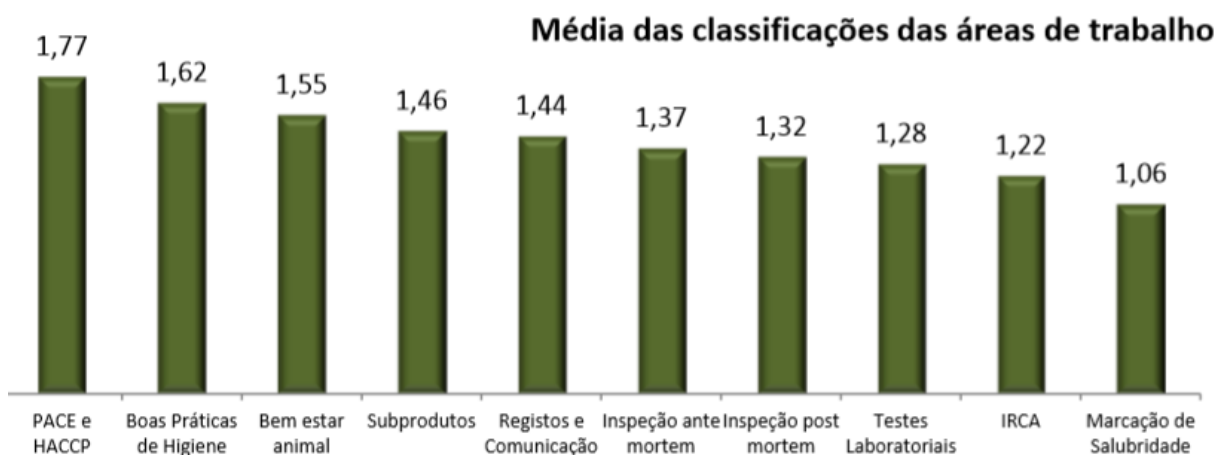
Segundo o Relatório Anual de Execução de 2015 do PAIS 2013-2015 (Plano de Acompanhamento da Inspeção Sanitária) da Direção de Serviços de Segurança Alimentar da



DGAV, das áreas de trabalho sujeitas a classificação, as que obtiveram piores resultados no conjunto dos matadouros, foram precisamente as do PACE e HACCP, conforme se pode verificar no Gráfico 3.

No relatório PAIS 2015, refere-se: “a nível nacional, as áreas “PACE (Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos) e HACCP”, “Boas Práticas de Higiene” e “Bem-estar animal” foram as áreas que revelaram mais problemas em 2015, sendo importante avaliar a necessidade formativa nestas áreas para 2016.”

**Gráfico 3 – Média das classificações por área de trabalho a nível nacional em 2015**



Fonte: PAIS 2015

Da análise dos relatórios de supervisão constatou-se que são frequentes os problemas abaixo indicados, segundo o PAIS 2015.

- Os controlos efetuados pelos operadores durante a receção de animais vivos para abate nem sempre são registados de forma correta. Em alguns estabelecimentos, o MVO não notificou o operador para a correção dos incumprimentos detetados.
- É frequente a referência nas IRCA a planos profiláticos que não são do conhecimento do MVO.
- Existem falhas quanto aos requisitos de estabulação e de atordoamento.
- A frequência dos controlos de bem-estar animal no transporte e no abate, nem sempre é cumprida pelos médicos veterinários inspetores.
- Existem falhas no circuito de comunicação dos resultados da Inspeção Sanitária entre o MVO e o Médico Veterinário e o operador, responsáveis pelas explorações de origem dos animais.
- São muito frequentes os problemas na recolha e no armazenamento de subprodutos, nomeadamente no número e manutenção dos contentores, no cruzamento de circuitos de recolha e na falta de higiene da sua armazenagem.

À semelhança do que foi feito em anos anteriores, em 2015, a identificação das áreas de trabalho e dos itens em que as classificações foram mais frequentemente insatisfatórias levaram à adoção de algumas ações específicas, tais como:

a) Melhoria da informação e da definição de procedimentos e reforço geral da formação em matéria de HACCP e seus Pré-Requisitos, Bem-Estar animal, Registos e Comunicação de resultados;

b) Programação de ações de formação sobre o SIPACE e a Intranet2 para as regiões Centro e LVT e sobre HACCP e seus Pré-Requisitos para todas as regiões;

c) Reforço do controlo do cumprimento, por parte dos operadores, das obrigações em matéria de controlos na receção dos animais, correlação entre carcaças e vísceras, condições dos locais onde se realiza a inspeção *post mortem* e gestão de subprodutos.

É assim fundamental sensibilizar e motivar os Médicos Veterinários Oficiais para a necessidade de verificação do HACCP. Uma proposta de estímulo poderia passar por aumentar o peso atual de 0,25%, da valorização da verificação do HACCP na globalidade das tarefas de inspeção sanitária, conforme se pode observar na Figura 7.

**Figura 7 – Peso da Verificação do cumprimento do HACCP na globalidade das tarefas de inspeção sanitária**

Fonte: Alterações 2011-2012 ao documento de supervisão de tarefas de inspeção sanitária de suínos (Regulamento (CE) nº854/2004 de 29 de abril de 2004 Lista de Campo).

## 4. CONCLUSÕES

A concretização deste trabalho proporcionou uma excelente oportunidade de formação, possibilitando complementar, aplicar e aprofundar os conhecimentos teóricos adquiridos, desenvolvendo competências práticas e consolidando conhecimentos teóricos.

Acompanhar as tarefas de um Médico Veterinário Oficial evidenciou a importância dos atos de inspeção sanitária, a responsabilidade dos veterinários e os variados obstáculos ao desempenho adequado da atividade, que consiste em diversos tipos de controlos. Nestes estão englobados a inspeção *ante mortem* e *post mortem*, o cumprimento dos requisitos legais nas operações de abate e o controlo documental que inclui o controlo das informações relativas à cadeia alimentar e os documentos que acompanham os animais, o controlo do bem-estar animal e o controlo da higienização das instalações.

Uma das dificuldades mais importantes está relacionada com o escrutínio da veracidade dos registos, nomeadamente dos procedimentos de higienização e limpeza. Para este facto contribuiu também o tipo de registos existentes. As exaustivas listas de verificação, a falta de pessoal especializado e respetiva falta de sensibilização, propiciam alguma ausência de supervisão dos registos.

Uma outra grande dificuldade é a de verificação de implementação de medidas corretivas referentes a alguns pontos críticos de controlo cujos registos não parecem ser efetuados sistematicamente. Exemplo disso são os Pontos Críticos de Controlo invariavelmente relacionados com a evisceração e a refrigeração. No que respeita à evisceração seria aconselhável testar a sensibilidade dos colaboradores para a tarefa, motivando a respetiva responsabilização para o exercício da mesma. A rotatividade dos trabalhadores sem critérios exigentes, pode conduzir a recorrências de erros.

As sugestões de melhoria passam pelo incremento e melhoria da qualidade da formação para magarefes e responsável pelo HACCP, e pela revisão dos documentos, nomeadamente os parâmetros abaixo indicados.

O PC5.1, referente à recolha de sangue em recipientes, não é coincidente com o fluxograma. Neste o PC5 é referente à pré-lavagem antes do escaldão.

O PC5.2 é inexistente no mapa dos limites críticos e medidas corretivas.

O arrefecimento do sangue constitui um PCC, mas a pré-refrigeração não.

A sangria deveria estar classificada com risco considerável, em vez do risco moderado, pois frequentemente não é realizada a alternância de facas entre suínos.

A monitorização dos sinais do atordoamento deveria ocorrer sistematicamente para aferir a eficácia do processo de atordoamento.

Seria necessário um empenho maior por parte dos operadores para manterem o sistema HACCP atualizado e com as devidas correções, para servir de ponto de partida para corrigir e otimizar a laboração, melhorando o produto final.

Para este objetivo final, é imprescindível uma adequada equipa de supervisão, especialmente para melhorar a avaliação dos pré-requisitos e aliviar os dossiers.

## 5. Referências bibliográficas

- APN (2000). As principais funções das proteínas no organismo. Associação Portuguesa de Nutrição. Acedido em julho 23, 2018 em <http://www.apn.org.pt/ver.php?cod=0E0C0B0C>
- Araújo M. (2007). Safety e security: conceitos diferentes. Segurança e qualidade alimentar, 3, 62-63.
- ASAE (2020). Origem do HACCP. Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. Disponível em 10 de agosto de 2020, em <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/haccp.aspx>
- Bernardo, F. (2006). Perigos Sanitários nos Alimentos. Segurança e Qualidade Alimentar, 1, 6-8.
- Bernardo, F. (2009). Uma lição de segurança sanitária dos alimentos. Segurança e Qualidade Alimentar, 6, 52-55.
- Bernardo, F. (2013). Texto de apoio de Inspeção Sanitária I, A salubridade dos produtos de origem animal, Perigos e riscos sanitários, FMV, U.Lisboa, Portugal.
- Bernardo F. and Almeida I. (2007). RASFF: O sistema de alerta rápido. Segurança e Qualidade Alimentar, 3, 30-33.
- Blokhuis H.J., Keeling L.J., Gavenelli A. and Serratos J. (2008). Animal Welfare's impact on the food chain. Trends in Food Science and Technology, 19, 79-87.
- Borch E, Nesbakken T., Christensen H. (1996). Hazard identification in swine slaughter with respect to foodborne bacteria. International Journal of Food Microbiology, 30(1/2), p. 9-25.
- Cardo M.O. (2006). Acção de Formação Avançada Para Médicos Veterinários Oficiais: Reg. 854/2004, Apresentação PowerPoint da Acção de Formação promovida pela Direcção Geral de Veterinária em 2006.
- Castelo D.S. (2008). Harmonização de procedimentos de amostragem em carcaças. Segurança e Qualidade Alimentar, 4, 9-10.
- CCE (2000). Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução, Comissão das Comunidades Europeias, 2.2.2000a. Bruxelas, Bélgica; pp-30. Acedido em agosto 14, 2018 em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A52000DC0001>.
- Chambel, A., Afonso, A., Tomé, A., Gonçalves, C., Anjos, F., Pereira, L., Marramaque, M.C., Queiroz, P., Távora, T., and Sousa, J.V. (2002). Guia Geral de Aplicação do Sistema HACCP: Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controlo. Lisboa, Portugal, Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares.
- Codex Alimentarius Commission (2003). Código de Práticas Internacionais Recomendadas – Princípios Gerais de Higiene Alimentar. CAC/RCP 1-1969, Ver.4. Acedido em agosto, 14, 2018 em <http://www.codexalimentarius.net>.
- Comunicação da Comissão 2016/C278/01, de 30/7, sobre a implementação de sistemas de gestão da segurança alimentar que abrangem programas de pré-requisitos (PRP) e procedimentos baseados nos princípios HACCP, incluindo a facilitação/flexibilidade de implementação em determinadas empresas do setor alimentar. Jornal Oficial da União Europeia.

- Corlett Jr., Donald A. (1991). Regulatory verification of industrial HACCP systems. Food Technology, Chicago, p. 144 – 146.
- Correia J. and Dias A. (2003). Segurança Alimentar. Voz da Terra, 28, 32-38.
- DGV (2003). Resíduos de nitrofuranos em Portugal - Relatório Final. Ed. Direção Geral de Veterinária.
- DGAV (2020). Manual de boas práticas para a correta classificação, recolha, encaminhamento, transporte e eliminação dos subprodutos de origem animal dos estabelecimentos de abate e salas de corte e desossa. Setembro 2013. Acedido em 11 de agosto de 2020, em:  
<http://srvbamid.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=362758&cboui=362758>.
- DGAV-DIRMA (2020). Nota informativa DGAV/DIRMA N.º 1/2020 - Identificação Eletrónica de Bovinos. Consultada em 12/08/2020 em <http://srvbamid.dgv.min-agricultura.pt/>
- Dias B. (2006). Análise dos riscos na cadeia alimentar: Evolução europeia e nacional. Segurança e Qualidade Alimentar.
- DSHPV/DPHSPOA (2008). Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (PACE), de 10 de Março de 2008.
- Egan M.B., Raats M.M., Grubb S.M., Eves A., Lumbers M.L., Dean M.S. and Adams M.R. (2007). A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector. Food Control, 18, 1180-1190.
- EUC (2015). European Commission Overview Report nº 21-7752 - Final overview report on the state of implementation of HACCP in the EU and areas for improvement – Better HACCP implementation. Food and Veterinary Office (FVO) – Health and Food Safety (HFS), European Commission.
- FSA (2018). Apresentação SFBB – Safer Food, Better Business. Food Standards Agency. Acedido em novembro, 16, 2018 em: <https://www.food.gov.uk/business-guidance/safer-food-better-business-teaching-resources-for-colleges#toc-6>.
- García B. (2006) Higiene e Inspección de Carnes Volume I, segunda edição, Ediciones Díaz de Santos, Espanha, pp. 26-583;
- Gil J.I. (2000). Manual de inspeção sanitária de carnes. I Volume (2ª edição). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- INE (2018a). Instituto Nacional de Estatística. Consumo humano de carne per capita (kg/ hab.) por Tipo de carnes; Anual. Acedido em agosto, 2018 em:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0000211&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000211&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt)
- INE (2018b). Instituto Nacional de Estatística. Disponibilidades diárias per capita de carne. Acedido em agosto, 2018 em:  
[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaquas&DESTAQUESdest\\_boui=209480091&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdest_boui=209480091&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt).
- INE (2018c). Instituto Nacional de Estatística. Disponibilidades de carne para consumo por espécie. Acedido em outubro, 2018 em:

[https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files\\_mf/1445346424balan%C3%A7aalimentarportuguesa\\_ine\\_2010.pdf](https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1445346424balan%C3%A7aalimentarportuguesa_ine_2010.pdf).

Jay J.M., Loessner, M.J. and Golden D.A. (2005). Modern Food Microbiology (7th ed.). New York: Springer Science.

Jornal Público, edição digital de 30 de junho de 2003, acedido em 10 de agosto de 2020, em <https://www.publico.pt/2003/06/30/economia/noticia/nitrofuranos-custaram-200-milhoes-de-euros-1154655>

Jouve J.L. (1998). Principles of food safety legislation. Food control, vol.9, 2-3.

Kauffman R.G., Sybesman W. and Eikelenbomm G. (1990). In search of quality. Journal of the Canadian Institute of Food Science and Technology 23. p. 160-164.

Mariano G. e Cardo M. (2007). Princípios gerais da legislação alimentar. Segurança e Qualidade Alimentar.

Matsubara E.N. (2005). Condição higiênico-sanitária de meias-carcaças de suínos após o abate e depois do resfriamento e análise da utilização de Lista de Verificação para avaliar boas práticas no abate de suínos. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

National Department of Agriculture Republic of South Africa (2007). Meat Inspectors Manual Abattoir Hygiene. Pretoria: NDARSA.

Noronha J. and Baptista P. (2003). Segurança Alimentar em Estabelecimentos AgroAlimentares: Projecto e Construção. Forvisão. Acedido em março, 2010 em [http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual\\_2proj%20e%20construcao.pdf](http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_2proj%20e%20construcao.pdf).

Noronha, J. (2002), Departamento de Ciência e Tecnologia Alimentares da Escola Superior Agrária de Coimbra (DCTA/ESAC). HACCP – Manual de Formação. Acedido em Outubro, 2018, disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/manuais/manualHACCPspiral.pdf>

Novais M.R. (2006). Noções Gerais de Higiene e Segurança Alimentar: Boas Práticas e Pré-Requisitos HACCP, Segurança e Qualidade Alimentar, 1, 10-11.

Soares E. (2007). Doenças de origem alimentar: infecções e intoxicações. Segurança e Qualidade Alimentar, 2, 6-8.

Távora L.N. (2006). Segurança alimentar na produção primária. Segurança e Qualidade Alimentar, 1, p. 44.

Vaz A., Moreira R., Hogg T. (2000). Introdução ao HACCP. Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica (AESBUC). Manual HACCP. Acedido em julho 19, 2020 em <http://www.esb.ucp.pt>.

Wallace C. and Williams T. (2001). Pre-requisites: a help or a hindrance to HACCP. Food Control, 12, 235-240.

## Legislação

Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de agosto de 2007, relativo à qualidade da água destinada ao consumo humano. Diário da República n.º 164 – I série. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Decreto-Lei nº 23/2016 de 3 de junho de 2016, estabelece os requisitos para a proteção da saúde do público em geral no que diz respeito às substâncias radioativas presentes na água destinada ao consumo humano, fixando os valores paramétricos, frequências e métodos aplicáveis para o seu controlo. Diário da República. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto de 1998, estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos. Diário da República. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Diretiva 98/83/CE do Conselho de 3 de novembro de 1998. Jornal Oficial da União Europeia, Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Portaria n.º 464/2003, de 6 de Junho – Regulamentação do Decreto-Lei 69/2003, de 10 de Abril.

Regulamento (CE) nº 178/2002 de 28 de janeiro de 2002. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 962/2012 de 18 de outubro de 2012. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 853/2004 de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) n.º 854/2004 de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 1935/2004 de 27 de outubro de 2004, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos. Jornal oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 1/2005, de 22 de dezembro de 2004 relativo à proteção dos animais durante o transporte e operações afins.

Regulamento (CE) nº 1069/2009 de 21 de outubro de 2009. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas

Regulamento (CE) nº 1774/2002 de 3 de outubro de 2002. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 1441/2007 de 5 de dezembro de 2007. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 931/2011 19 de setembro de 2011. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.



Regulamento (CE) nº 1333/2008, de 16 de dezembro de 2008. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 1099/2009 do conselho de 24 de setembro de 2009.

Regulamento (CE) nº 231/2012 de 9 de março de 2012. Jornal oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (UE) nº 1169/2011 de 25 de outubro de 2011.

## **ANEXOS**

## ANEXO I – Modelo de registo de controlos diários da água

Ano: _____														
Semana nº _____	Data	Hora	Filtro Areia		Descalcificador			Piso 1			Piso 2			Func
			Cloro Livre (mg/L)	pH	Cloro Livre (mg/L)	pH	Dureza	Nº Torneira	Cloro Livre (mg/L)	pH	Nº Torneira	Cloro Livre (mg/L)	pH	
Segunda														
Terça														
Quarta														
Quinta														
Sexta														
Sábado														
Domingo														
LIMITES			0.5	6.5 - 9	0.5	6.5 - 9	150 - 500mg/L	—	0.2 - 0.6	6.5-9	—	0.2 - 0.6	6.5-9	

Responsável da Manutenção: \_\_\_\_\_

ANO: 2017

MESES	JAN	FEV	MAR*	ABR	MAI	JUN*	JUL	AGO	SET*	OUT	NOV	DE
DATA PREVISTA COLHEITA	24	16	17	20	18	14	20	17	14	19	16	1
DATA REAL COLHEITA												
Nº DE AMOSTRAS	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
TIPO DE ANÁLISE	CR1+CR2	CR1+CR2+CI	CR1	CR1+CR2	CR1 + G1+G2+G3	CR1+CR2	CR1	CR1+CR2+CI	CR1	CR1+CR2	CR1 + G1+G2	CR1+CR2
LOCAL DE COLHEITA	Sala da Evisceração (1)	ETA (2)	Sala da Banha (1)	Linha enlatamento (2)	Sala da Desossa Nova (1) + captação superficial	Sala dos Fatiados (Lacovac) (2)	Sala da Sangria (1)	Dep. água Reaproveitada (2)	Tanque armazenamento o água rede (1)	Gelo (2)	Sala da Desmancha (1) + captação superficial	Sala do Enchimento do Fiambre (2)
PONTO DE AMOSTRAGEM	Lava-mãos	Saída do tanque	T2 - 039	Saída expiciente salsicha	Lava-mãos	T1 - 074	Lava - mãos	Saída do Tanque	Saída do tanque	Saída máquina	T2 - 033	T1 - 027
Consumo (m³) rede pública (2016)	18.605	17.827	19.071	18.841	17.813	15.142	17.890	20.508	20.557	19.932	18.791	17.956
Consumo (m³) captação superficial (2016)	8.565	7.996	8.602	7.766	7.599	8.326	6.532	5.263	4.836	3.165	6.543	5.633
Nº TOTAL LITROS	27.170	25.823	27.673	26.607	25.412	23.468	24.422	25.771	25.393	23.097	25.334	23.589
MÍNIMO TOTAL: 12CR1/7CR2/2CI						Consumo médio diário de 2016 (m³)			832	Consumo Total anual de 2016 (m³)		303.759

\*\* Extra Plano

- (1) Rede  
(2) ETA + Rede

PARÂMETROS			
CR1	CR2	CI	
E. Coli	Amónio	Alumínio <sup>4</sup>	Níquel
Bactérias coliformes	Cheiro, a 25°C	Antimónio	Nitritos <sup>5</sup>
Cloro livre residual <sup>6</sup>	Clostridium Perfringens <sup>1</sup> (incluindo esporos)	Arsénio	Radioactividade
	Condutividade	Acetilamida	Selénio
	Cor	Benzo(a)pireno	Sódio
	Manganês	Boro	Sulfatos
	Nitratos <sup>3</sup>	Benzeno	Tetracloreto e Tricloroetano
	Nº de colónias (37°C)	Bromatos	Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP)
	Nº de colónias (22°C)	Cádmio	→ Indeno(1,2,3 - cd)pireno
	Oxidabilidade (MnO <sub>4</sub> )	Cálcio	→ Benzo(b)fluoranteno
	pH	Chumbo	→ Benzo(ghi)perileno
	Sabor, a 25°C	Cianetos	→ Benzo(k)fluoranteno
	Turvação	Cloretos	Trihalometanos Total (THM)
		Cloreto de Vinilo	→ THM: Bromodichlorometano
		Cobre	→ THM: Bromofórmio
		Crómio	→ THM: Clorofórmio
		1,2-dicloroetano	→ THM: Dibromoclorometano
		Dureza Total	Carbono Orgânico Total (COT)
		Enterococos	Pesticidas total
		Epilcloridrina	Pesticidas Individual
		Ferro <sup>4</sup>	Diurão
		Fluoretos	Linurão
		Magnésio	Tebuconazol
		Mercurio	Terbutilazina <sup>2</sup>

**A AMARELO A FREQUÊNCIA É PARA ENTIDADES GESTORAS EM BAIXA**

Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto

- <sup>1</sup> Quando a amostra não contém mistura de água proveniente da captação superficial este parâmetro faz parte do CI, caso contrário faz parte do CR2
  - <sup>2</sup> Quando se pesquisa esta substância, pesquisar também o metabolito desetilterbutilazina
  - <sup>3</sup> Á saída da ETA tem de ser cumprida a seguinte condição:  $[\text{nitratos}]/50 + [\text{nitritos}]/3 \leq 1$
  - <sup>4</sup> Não é utilizado como agente floculante, logo faz parte do CI.
  - <sup>5</sup> Não é aplicada cloraminação, logo faz parte do CI.
  - <sup>6</sup> Recomenda -se que as concentrações deste parâmetro estejam entre 0,2 e 0,6 mg/l de cloro residual livre.
- # Á saída da ETA o valor limite é de 0,10 mg/l NO<sub>2</sub>

Parâmetros  
conservativos

Parâmetros  
microbiológicos

AZUL

**Parâmetros a aplicar à água da captação superficial (água não tratada: classificação A1 – DL 236/98):**

G1	G2	G3
Ph 25°C	ferro dissolvido	Fluoretos
Cor após filtração simples	manganês	boro
Sólidos suspensos totais	cobre	arsénio cádmio
Temperatura	zinco	crómio total selénio
Condutividade	sulfatos	chumbo
Cheiro	substâncias tensioactivas que reagem com o azul de metileno	mercúrio
Nitratos	fenóis	bário
Cloretos	azoto Kjeldhal	cianetos
Fosfatos	estreptococos fecais	hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados
Carência química de oxigénio		hidrocarbonetos aromáticos polinucleares
Oxigénio dissolvido		pesticidas totais (paratião, hexaclorociclo-hexano, dieldrina e outros)
Carência bioquímica de oxigénio a 20°C		substâncias extraíveis com clorofórmio
Azoto amoniacal		salmonelas
Coliformes totais		
Coliformes fecais		

## ANEXO II – Plano geral de higienização no abate

Superfícies	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Pavimento, calhas e ralos	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	JD Divosan detcide (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira, com vassoura e pá, colocando-a no respectivo contentor de subprodutos;</li> <li>- Usar o satélite;</li> <li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li> <li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o detergente á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o desinfetante deixando-o atuar o tempo indicado;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar.</li> </ul>	Encarregado
Paredes						
Mesa de remoção de unhas						
Vias aéreas	Mensal					Manutenção
Todas superficies em inox	Semanal	JD Super Dilac VA4 (3%)	—			Encarregado
Tomadas e interruptores	Diária	Divman (1%)	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que as tomadas se encontram fechadas;</li> <li>- Lavar as tampas das tomadas e os interruptores com um pano humedecido em detergente á concentração indicada;</li> <li>- Limpar com um pano limpo e seco.</li> </ul>	

Equipamento	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Duche	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	JD Divosan detcide (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira com vassoura e pá, colocando-a no respectivo contentor de subprodutos;</li> <li>- Usar o satélite;</li> <li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li> <li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o detergente á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o desinfetante deixando-o atuar o tempo indicado;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar.</li> </ul>	Encarregado
Tanque de escaidão						
	Semanal	JD Super Dilac VA4 (3%)	—		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira;</li> <li>- Colocar o detergente indicado, á concentração indicado, no tanque água e esfregar com uma vassoura;</li> <li>- E colocar o mesmo detergente a circular pelo equipamento;</li> <li>- Enxaguar.</li> </ul>	



Equipamento	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Máquina de depilação	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	JD Divosan detcide (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira com vassoura e pá, colocando-a no respectivo contentor de subprodutos;</li> <li>- Usar o satélite:</li> <li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li> <li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o detergente á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o desinfetante deixando-o atuar o tempo indicado;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar.</li> </ul>	Encarregado
Máquina de secagem						
Máquina de chamusco						
Lava.-mãos						
Todos os equipamentos em inox	Semanal	JD Super Dilac VA4 (3%)	—	—		

Equipamento de proteção						
-------------------------	---	---	---	---	---	---





Superfícies	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Pavimento, calhas e ralos	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	JD Divosan Detcide VS1 (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira com vassoura e pá, colocando-a no respectivo contentor de subprodutos;</li> <li>- Usar o satélite:</li> <li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li> <li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o <u>detergente</u> á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o desinfetante deixando-o atuar o tempo indicado;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar.</li> </ul>	<i>Diária (Detergente)</i> <i>Alumina</i> Encarregado <i>S. Carlos</i>
Paredes						
Plataformas						
Tabuleiros						
Condutas						
Tecto	Mensal					
Todas superficies em inox	Semanal	JD Super Dilac VA4 (3%)	—	—		
Tomadas e interruptores	Diária	Divman (1%)	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que as tomadas se encontram fechadas;</li> <li>- Lavar as tampas das tomadas e os interruptores com um pano humedecido em detergente á concentração indicada;</li> <li>- Limpar com um pano limpo e seco.</li> </ul>	

Nota: Os tabuleiros devem ficar invertidos.

Equipamentos	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Serra elétrica	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	JD Divosan Detcide VS1 (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira;</li> <li>- Usar o satélite:</li> <li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li> <li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o detergente á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o desinfetante deixando-o atuar o tempo indicado;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar.</li> </ul>	Encarregado
Machil						
Lava-mãos <i>mao</i>						
Máquina de classificação		—	Álcool	—	- Limpar com papel embebido em álcool toda a superfície do equipamento	

Utensílios	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Facas	Todas as pausas	Divman (1%)	_____	_____	<ul style="list-style-type: none"><li>- Remover a sujidade grosseira;</li><li>- Lavar manualmente com detergente;</li><li>- Colocar no tanque esterilizador, a 82°C, durante 2 minutos,</li><li>- Retirar para trabalhar ou colocar no armário no final da laboração.</li></ul>	Encarregado
Luvas de malha de aço						
Fusis						
Caixotes de lixo	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	JD Divosan Detcide VS1 (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"><li>- Remover a sujidade grosseira;</li><li>- Usar o satélite;</li><li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li><li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o detergente á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li><li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li><li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o <u>desinfetante</u> deixando-o atuar o tempo indicado;</li><li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar.</li></ul>	
Carros de Inox						
Grades M2						
Grades M3						

Câmaras de refrigeração	Frequência	Detergente	Desinfetante	Tempo de atuação (min)	Procedimento	Responsável
Pavimento	Diária	JD Superfoam VF3 (3%)	D Divosan Detcide VS1 (1,5%)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover a sujidade grosseira;</li> <li>- Usar o satélite;</li> <li>- Seleccionar a operação FLUSH, colocando a respectiva lança, e realizar o enxaguamento com água quente;</li> <li>- Seleccionar a operação FOAM, colocando a respectiva lança, e aplicar o detergente á concentração indicada deixando-o atuar o tempo indicado, se necessário esfregar manchas resistentes com escova;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Seleccionar DESINF, colocando a respectiva lança, e aplicar o desinfetante deixando-o atuar o tempo indicado;</li> <li>- Seleccionar FLUSH, colocando a respectiva lança e enxaguar;</li> <li>- Retirar o excesso de água com um rodo.</li> </ul>	Encarregado
Paredes						
Porta						
Manipulo						
Condutas						
Tecto	Mensal					

Equipamento de proteção						
-------------------------	---	---	---	--	---	---

## ANEXO III – Modelo de lista de verificação de Controlo de Higiene Pré-operativo e Operativo

Lista de controlo de higiene no setor de abate

SETOR: ABATE		DATA: __/__/__							
ABEGUARIAS	CONTROLO PRÉ-OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES	
	C	NC	PRÉ-OPERATIVO		OPERATIVO				
			C	NC	C	NC			
<b>SUPERFÍCIES</b>									
Pavimento	NC							Diária	
Divisória das Selas									
Paredes	NC							Mensal	
<b>MANIPULADORES</b>									
<b>Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)</b>									
Touca, Bota, Calças, Calçado								Todas as Pausas	
Em caso de não conformidade indicar nome dos colaboradores e os EPI's em falta									
<b>Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho</b>									
Apresentam sintomatologia (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)								Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e os sintomas (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)									
Apresentam Lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)	C							Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e as lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)	C								
<b>MANUTENÇÃO INFRAESTRUTURAS</b>									
Bom estado de conservação das paredes	NC							Semanal	
Bom estado de conservação dos Pavimentos	NC								
Bom estado de conservação dos tetos	NC								
Bom estado de conservação das portas	C								
Bom estado de conservação e funcionamento de ralos e calhas	C								
Iluminação adequada	C								



Lista de controlo de higiene na sangria

SANGRIA	CONTROLO PRÉ-OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PRÉ-TRABALHO		PÓS-TRABALHO			
			C	NC	C	NC		
<b>SUPERFÍCIES</b>								
Pavimento, calhas e ralos							Diária	
Tomadas e interruptores								
Paredes							Semanal	
Teto e vias aéreas							Mensal	
<b>EQUIPAMENTOS</b>								
Máquina de Insensibilização							Diária	
Tanque de arrefecimento de sangue								
Lava-mãos								
<b>UTENSÍLIOS</b>								
Faca Vampiro							Todas as Pausas	
Ganchos							Diária	
Barricas de sangue								
Calabros do furo							Semanal	
Rolamentos								
<b>MANIPULADORES</b>								
<b>Equipamentos de Proteção Individual</b>								
Touca, Bata, Calças, Calçado							Todas as Pausas	
Em caso de não conformidade indicar nome dos colaboradores e os EPI's em falta								
<b>Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho</b>								
Apresentam sintomatologia (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)							Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e os sintomas (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)								
Apresentam Lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)							Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e as lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)								

Lista de controlo de higiene na linha de abate

ABATE LIMPO	CONTROLO PRÉ-OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PRÉ-ABATE		TEM LIMPEZA			
			C	NC	C	NC		
<b>SUPERFÍCIES</b>								
Pavimento, calhas e ralos	C						Diária	
Paredes	NC							
Plataformas	C							
Tabuleiros	C							
Condutas	C							
Tomadas e interruptores							Mensal	
Teto	NC							
<b>EQUIPAMENTOS</b>								
Serra elétrica							Diária	
Machil								
Máquina de classificação								
Lava-mãos	C							
<b>UTENSÍLIOS</b>								
Facas							Todas as pausas	
Luvas de malha de aço								
Fusis								
Grades M2, Grades M3, Carnos Inox							Diária	
Cabotes de lixo								
<b>MANIPULADORES</b>								
Equipamentos de Proteção Individual								
Touca, Bata, Calças, Calçado							Todas as Pausas	
em caso de não conformidade indicar nome dos colaboradores e os EPI's em falta								
<b>Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho</b>								
Apresentam sintomatologia (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)							Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e os sintomas (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)								
Apresentam Lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)							Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e as lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)								

Lista de controlo de higiene da linha de abate

ABATE LIMPO	CONTROLO PRÉ- OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PRÉ-ABATE		PÓS-ABATE			
			C	NC	C	NC		
VERIFICAÇÃO VISUAL								
Arrumação de Luvas							Todas as Pausas	
Arrumação de Aventais								
Permanência de Portas Fechadas								
MANUTENÇÃO INFRAESTRUTURAS								
Bom estado de conservação das paredes							Semanal	
Bom estado de conservação dos muretes								
Bom estado de conservação dos Pavimentos								
Bom estado de conservação dos tetos								
Bom estado de conservação das portas								
Bom estado de conservação dos frigoríficos								
Bom estado de conservação dos esterilizadores								
Bom estado de conservação e funcionamento de ralos e calhas								
Iluminação adequada								
Ventilação Adequada								

SALA DE CONDUITA DE SUBPRODUTOS	CONTROLO PRÉ-OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PRÉ-ABATE		PÓS-ABATE			
			C	NC	C	NC		
Conduta							Diária	
Pavimento								
Paredes								
Teto							Mensal	

Lista de controlo de higiene das câmaras de refrigeração

CÂMARAS REFRIGERAÇÃO (C1; C5; C24)	CONTROLO PRE- OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PAUSA MARCA		PÓS-LABORAÇÃO			
			C	NC	C	NC		
Pavimento							Diária	
Paredes								
Porta								
Manipulo								
Teto							Mensal	

LAMPADAS	CONTROLO PRE-OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PRÉ-ANÁLISE		PÓS-LABORAÇÃO			
			C	NC	C	NC		
Abegoarias							Trimestral	
Sangria								
Abate Sujo								
Abate Limpo								
Camara C1								
Camara C5								
Túnel de Arrefecimento Rápido C24								

**Legenda:**  
C – Conforme  
NC – Não Conforme

## ANEXO IV – Exemplos de lista de verificação do matadouro

Lista de controlo de higiene de utensílios de corte

SECTOR: ABATE				DATA: ____/____/____		
NOME	HIGIENIZAÇÃO UTENSÍLIOS EM CADA SUPORTE /INTEGRIDADE					
	PAUSA			FIM LABORAÇÃO		
	FACA	FUSIL	LUVA	FACA	FUSIL	LUVA
Heróis 11						

Lista de controlo de higiene de câmaras de refrigeração

ZONA: ABATE LIMPO		NÍVEL DE RISCO: 3	MÊS: DEZEMBRO	ANO: 2012
<b>ASSINATURA</b>				
<b>CÂMARA C1</b>				
DIA	FREQUÊNCIA: DIÁRIA Pavimento/Paredes/Porta/Manipulo da porta/Condutas	HORA	FREQUÊNCIA: MENSAL Tecto	HORA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

Lista de controlo de higiene de equipamentos e utensílios

Indústria e Comércio de Carros, S.A.			
ZONA: ABATE LIMPO		NÍVEL DE RISCO: 3	MÊS: _____ ANO: _____
<b>ASSINATURA</b>			
<b>FREQUÊNCIA: DIÁRIA</b>			
<b>DIA</b>	<b>Serra elétrica/Machô/Máquina de classificação /Lava-mãos/Cabotes do Lixo/Carros de Inox</b>	<b>HORA</b>	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

**OBSERVAÇÕES:** \_\_\_\_\_



Lista de controlo de higiene de superfícies

ZONA: ARATE SUJO		NÍVEL DE RISCO: 2		MÊS: DEZEMBRO		ANO: 2012	
ASSINATURA							
DIA	FREQUÊNCIA: DIÁRIA	HORA	FREQUÊNCIA: SEMANAL	HORA	FREQUÊNCIA: MENSAL	HORA	
	Pavimento, caixas e riscos/Paredes/mesa remoção de unhas/Tomadas e Interruptores		Todas superficies em inox		Vias aéreas		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

SERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

responsável: Rececionado pela Qualidade Frescos a - / / 2012



## ANEXO V – Lista de verificação de Controle de Higiene Pré-operativo e Operativo – Setor da Triparia

Lista de controle de higiene de superfícies e equipamentos

SETOR: <u>TRIPARIA 2</u>				DATA: <u>20/03/2014</u>				
TRIPARIA 2	CONTROLE PRÉ- OPERATIVO		CONTROLE OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PAUSA MANHA		PM LABORÇÃO			
			C	NC	C	NC		
<b>SUPERFÍCIES</b>								
Pavimento, calhas e ralos					X		Diária	
Mesas de Inox	X				X			
Mesas de Teflon	X				X			
Condutas	X				X			
Paredes							Semanal	
Portas								
Tomadas e interruptores					X		Diária	
Teto							Mensal	
<b>EQUIPAMENTOS</b>								
Máquina de Remoção de Unhas	X				X		Diária	
Lava-mãos	X				X			
<b>UTENSÍLIOS</b>								
Carros de inox	X				X		Diária	
Grades	X				X			
Caixotes de lixo	X				X			

Lista de controlo de higiene dos manipuladores

TRIPARIA 2	CONTROLO PRE-OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	INQUISITÓRIA		SEM LABORACÃO			
			C	NC	C	NC		
<b>MANIPULADORES</b>								
<b>Equipamentos de Proteção Individual</b>								
Touca, Bata, Calças, Calçado	X		X		X		Todas as Pausas	
Em caso de não conformidade indicar nome dos colaboradores e os EPI's em falta								
<b>Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho</b>								
Apresentam sintomatologia (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)	X		X		X		Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e os sintomas (Febre; Diarreia; Tosse; Constipação, etc.)								
Apresentam Lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)	X		X		X		Todas as Pausas	
Em caso afirmativo indicar nome dos colaboradores e as lesões (Cortes; Ferimentos; Fraturas, etc.)								
<b>VERIFICAÇÃO VISUAL</b>								
Armazenagem de Luvas	X		X		X		Diária	
Armazenagem de Aventais	X		X		X			
Permanência de Portas Fechadas	X		X		X			

Lista de controlo de higiene das infraestruturas do setor da tripária

TRIPARIA 2	CONTROLO PRÉ- OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PAUSA MANHÃ		FIM LABORAÇÃO			
			C	NC	C	NC		
MANUTENÇÃO INFRAESTRUTURAS								
Bom estado de conservação das paredes							Semanal	
Bom estado de conservação dos muretes								
Bom estado de conservação do Pavimento								
Bom estado de conservação dos tetos								
Bom estado de conservação das portas								
Bom estado de conservação dos esterilizadores								
Bom estado de conservação e funcionamento de ralos e calhas								
Iluminação adequada								
Ventilação Adequada								

Lista de controlo de higiene de câmaras de refrigeração e lâmpadas

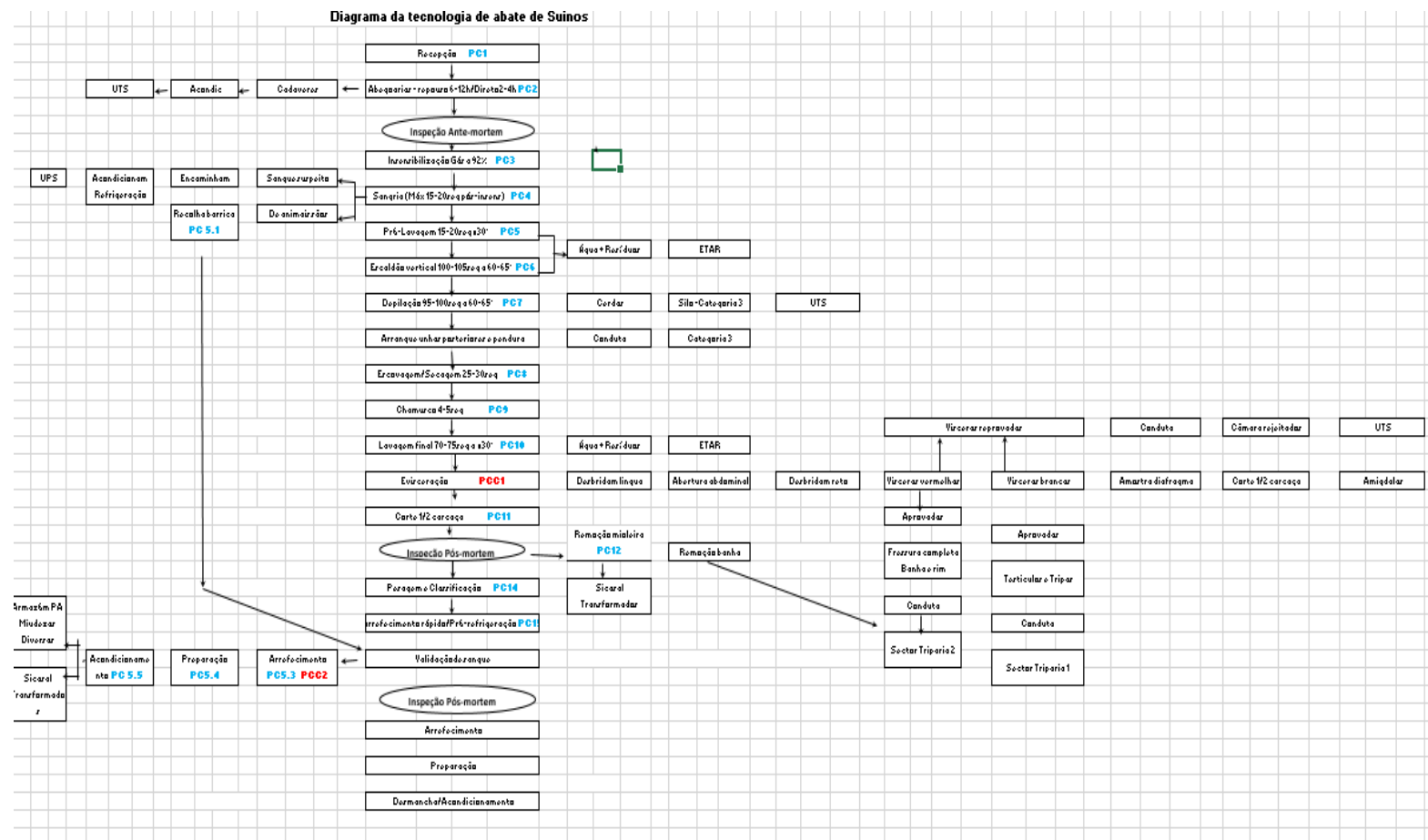
CÂMARA REFRIGERAÇÃO	CONTROLO PRÉ- OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PAUSA MANHÃ		FIM LABORÇÃO			
			C	NC	C	NC		
<b>SUPERFÍCIES</b>								
Pavimento							Semanal	
Paredes								
Porta								
Manipulo							Diária	
Teto					X		Mensal	

LÂMPADAS	CONTROLO PRÉ- OPERATIVO		CONTROLO OPERATIVO				FREQUÊNCIA	OBSERVAÇÕES
	C	NC	PAUSA MANHÃ		FIM LABORÇÃO			
			C	NC	C	NC		
Tripara 2							Trimestral	
Camara C4								


**Legenda:**  
C – Conforme  
NC – Não Conforme

## ANEXO VI – Fluxograma HACCP do matadouro - reconstrução







## ANEXO VII – Classificação do matadouro no SIPACE


**GOVERNO DE PORTUGAL**

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR**


**dgav**  
direção geral de agricultura e veterinária

Utilizador: emoreno@dgav.min-agricultura.pt



**SIPACE** Sistema de Informação do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos

Vistoria: 14447

Organização

Estabelecimento

Licenciamento

Explorações

Vistorias

Vistoria

Programação Vistorias

Taxas

IS Ung/Lagomorfos

IS Aves

IS Lotas

DDO

Colheita de Amostras

Pesquisas

Avisos Prévios

Comun. Obrigatórias

Divulgação

Relatórios

Editar

Apagar

Pesquisar

Estado Dados da Vistoria

Validado

Data da Vistoria

2016-10-20

Estabelecimento

Responsável Validação dos Dados

Vistoria Conjunta

Não

Aviso Prévio

Aviso prévio > 24 horas

Ação de Controlo Documental

Não

Tipo Vistoria

Regular

Entidade(s) Presente(s)

Observações

Introduzido por

emoreno@dgav.min-agricultura.pt, 2016-12-19 15:35

Última atualização por

emoreno@dgav.min-agricultura.pt, 2017-02-23 11:42

Géneros Alimentícios de Origem Animal

Estr	Higi	Anali	Águ	HACCP	Rastr	Rot	Sub	Adit	GC	GCM	TM	Data Prox	Actividade Vistoriada
2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1,56	2,00%	2019-10-20	<a href="#">Entrepósito frigorífico (CS)</a>
2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1,44	6,00%	2017-10-20	<a href="#">Matadouros de ungulados domésticos (SH (U))</a>
3	2	1	1	2	1	1	2	1	3	1,56	2,00%	2017-04-20	<a href="#">Sala de Desmancha de Ungulados (CP (U))</a>
3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	1,78	- 5,30%	2017-04-20	<a href="#">Estabelecimento de produção de produtos à base de carne (PP)</a>
3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	1,78	- 5,30%	2017-04-20	<a href="#">Centros de processamento de gorduras animais fundidas e torresmos (PP (fat))</a>
3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	1,78	0,00%	2017-04-20	<a href="#">Exportação Canadá - Carnes e Produtos Carneos (ExpCndC)</a>
3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	1,78	0,00%	2017-04-20	<a href="#">Exportação Cuba - Carne e Produtos Carneos de Suíno (ExpCuS)</a>
3	2	1	1	2	2	2	2	1	3	1,78	0,00%	2017-04-20	<a href="#">Exportação Chile - Tripas de suíno (ExpChITS)</a>

Técnicos Presentes

Técnico

Ana Rita Moura S.G. Leandro ([aleandro@dgav.min-agricultura.pt](mailto:aleandro@dgav.min-agricultura.pt))

Elizabeth da Silva Moreno ([emoreno@dgav.min-agricultura.pt](mailto:emoreno@dgav.min-agricultura.pt))

Pedro Miguel Batalha Machado ([pmachado@dgav.min-agricultura.pt](mailto:pmachado@dgav.min-agricultura.pt))

[joao.mora@dgav.min-agricultura.pt](mailto:joao.mora@dgav.min-agricultura.pt)

